

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO DEL
PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1. Proyecto

El proyecto objeto de la presente Manifiestación del Impacto Ambiental, se trata de la Operatividad de una Unidad Agrícola de Riego, conformada recientemente por ejidatarios del Ejido La Plataja, ubicado en el Valle de Carrizal, Ahomé, Sinaloa.

La accesibilidad al sitio de estudio se da mediante la Carretera Internacional México 15, tramo Los Mochis-Navjoa, en el Km 33+200, donde se encuentran ubicados los Puentes Cuatros.

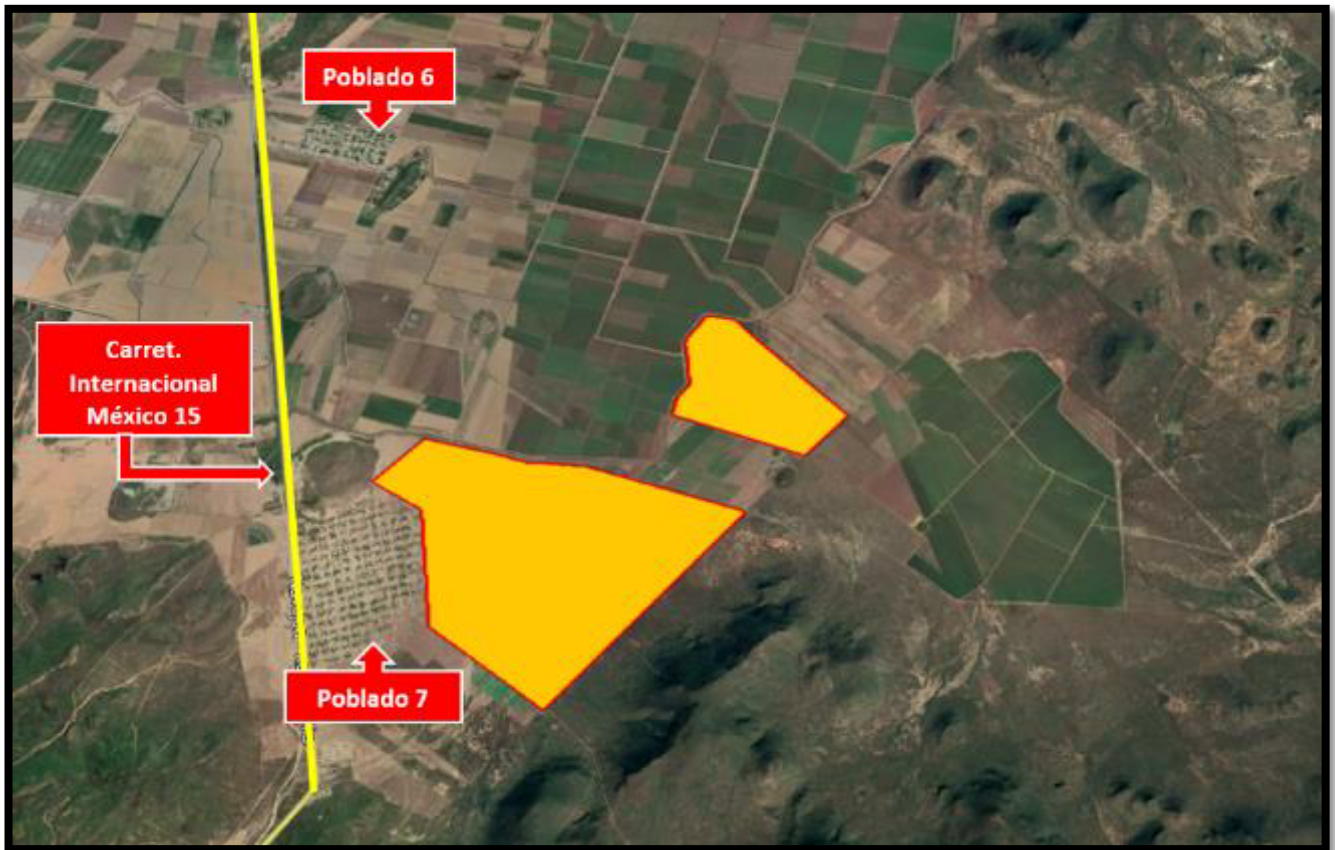


Imagen 1. Ubicación del proyecto

Por su ubicación, parte del polígono de estudio coincide con el Ejido Afonso G Calderón (Poblado 7) y cercano al Poblado Los Natos (Poblado 6) el cual se encuentra a una distancia aproximada de unos 3.5 km en su punto más cercano.

De esta última población, es de donde son originarios los integrantes de la Promovente (Unidad Agrícola de Riego).

I.1.1. Nombre del proyecto

"Operación de una Unidad Agrícola de Riego en el Ejido La Pitahaya, Valle del Carrizal, Ahome, Sinaloa".

I.1.2. Ubicación del proyecto

El Ejido La Pitahaya, se ubica en el Valle del Carrizal, Ahome, Sinaloa, más específicamente entre el Ejido Afonso G Calderón (Poblado 7) y el Poblado 6.

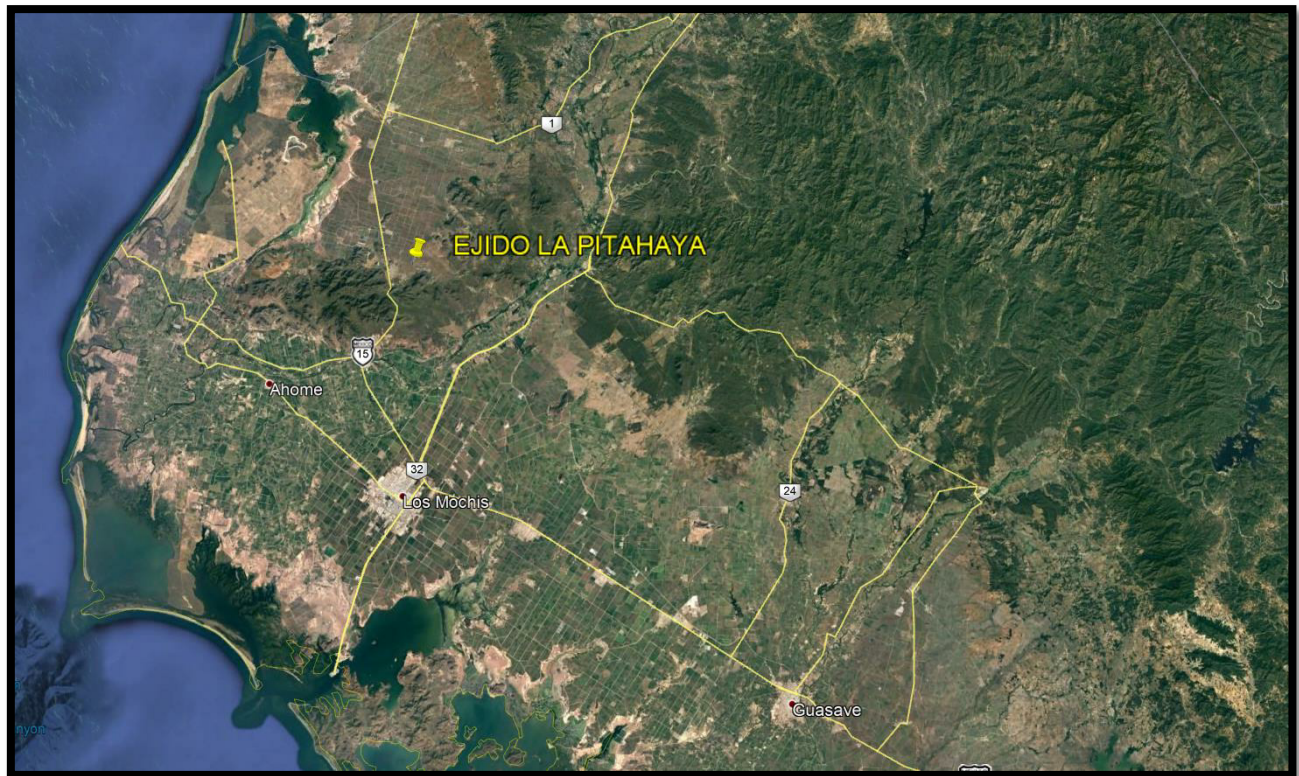


Imagen 2. Ubicación del sitio de estudio dentro del Municipio de Ahome.

I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto

Una vez autorizado el presente estudio y obtenida la concesión del agua por parte de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), no se prevé que en el sitio de estudio se desarrolle otra actividad diferente a la agrícola, por lo que se considera que el tiempo de vida útil del proyecto será indefinido, para lograr esto se mantendrán en constante mantenimiento las obras ya existentes como canales de la amada y bordera.

I.1.4. Presentación de la documentación legal.

A continuación, se enlistan la documentación que demuestra la legal constitución de la Promotora y la legal posesión de los predios que conforman el proyecto

- Copia certificada de la escritura 18,905, libro IV, Volumen LX, donde se constituye la Sociedad y se otorga el poder legal al representante legal de la misma (Anexo 1).
- Copia certificada de la escritura 19,002, libro V, Volumen LX, donde queda protocolizada la Asamblea general extraordinaria de asociados (Anexo 2).
- Copia de autorización de uso de denominación oración social expedida por la Secretaría de Economía (Anexo 3).
- Cédula fiscal de la Sociedad (Anexo 4).
- Copia de identificación oficial del representante legal de la Sociedad (Anexo 5).
- Copia de los títulos parcelarios presentados por los ejidatarios que forman parte de la sociedad (Anexo 6).

I.2 Promotora

I.2.1. Nombre oración social



I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes



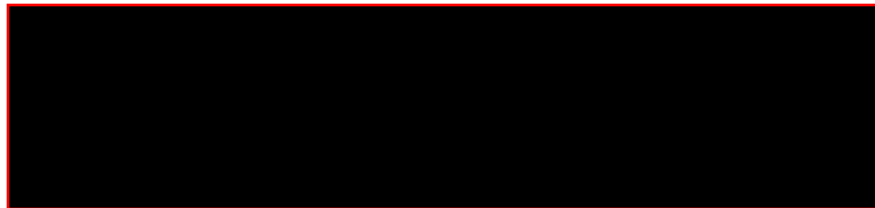
I.2.3. Nombre y cargo del representante legal



I.2.4. Dirección del Promotora o su representante legal.



I.2.5. Dominio para el rediseño de modificaciones



I.3. Responsabilidad Técnica de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental

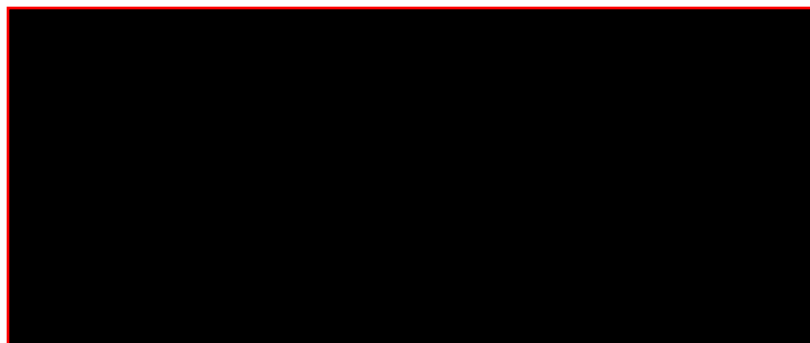
I.3.1. Registro de prestador de servicios



I.3.2. Registro Federal de Causantes



I.3.3. Dominio para el rediseño de modificaciones



CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES APLICABLES AL PROYECTO

II. Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El Proyecto objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental se pretende desarrollar en el Ejido La Rtahaya, el cual se localiza en el Valle del Carrizo, Ahome, Sinaloa.

Con la finalidad de ubicar de mejor manera el área que comprende el proyecto, se trabajará sobre dos polígonos generales los cuales conforman el Ejido La Rtahaya, uno con una superficie de 555-88-78.886 Ha y el otro de 167-18-81.885 Ha, que en suma dan un total de 7,230,757.801 m² (723-07-57.80 Ha). La superficie de afectación del proyecto será de 4,914,515.49 m² (491-45-15.49 Ha) distribuidos en 103 parcelas ubicadas a lo largo y ancho de los dos polígonos anteriormente citados.

Es importante dejar en claro que el presente proyecto, no contempla la construcción de obra alguna, ya que, para su operatividad y tomando en cuenta que es un sitio previamente impactado por la actividad agrícola que en él se desarrolla desde años atrás, la Promotora, hará uso de las obras ya existentes dentro de los polígonos de estudio mismas que son de uso común de todos los ejidatarios del Ejido La Rtahaya y que fueron construidas posteriormente a la dotación de tierras, dichas obras son: Canales de llamada, cárcamo de bombeo, sistema eléctrico canal principal y colector de aguas residuales, estas últimas dos, están fuera de los polígonos de estudio. Los canales de llamada, el canal principal y el colector antes mencionados, están a cargo del Módulo de Riego No 4 del Distrito de Riego del Valle del Carrizo quien es el encargado de proporcionarles el debido mantenimiento durante todo el ciclo agrícola.

El proyecto no contempla el derribo de vegetación de importancia ya que las áreas que lo conforman, están libres de dicha vegetación, la vegetación existente en áreas de parcelas es solamente de tipo agrícola y herbácea, existe también vegetación acuática en canal principal y canales de llamada.

El agua que se pretende utilizar una vez obtenida la concesión por parte de CONAGUA, será utilizada con fines agrícolas la cual provendrá de la Cuenca del Río Fuerte y se tomará de un canal que corre cediendo al Ejido el cual es denominado Canal Principal Sur, la toma de agua se realizará mediante tres canales de llamada ya existentes dentro del ejido y distribuida hacia las parcelas a través de diversos canales de riego, la descarga de aguas residuales se realizará en un Colector denominado Colector Barobampo.

El presente estudio de Impacto Ambiental se elabora y somete a evaluación ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con la finalidad de obtener por parte de dicha Secretaría la correspondiente autorización en Materia de Impacto Ambiental para la operación de una Unidad Agrícola de Riego conformada por los integrantes de una Unión de Usuarios de Productos Agrícolas de Unidad de Riego para el desarrollo del asediado sur del Distrito de Riego 076 Valle de Carrizal Sinaloa, esto bajo estricto cumplimiento de lo establecido en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su correspondiente Reglamento.

La Promovente se constituyó legalmente recientemente en mayo del año pasado, cuenta con un total de 63 integrantes activos, todos ejidatarios con domicilio en el Poblado No 6, Valle de Carrizal Ahome, Sinaloa sin embargo, es importante hacer mención que el Ejido La Primavera se conformó desde hace más de 55 años, la dotación de tierras a los ejidatarios se realizó oficialmente mediante Resolución en octubre de 1985 según lo publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de octubre de 1985 (Anexo 8), desde entonces y hasta la fecha, en el sitio de estudio se viene realizando la actividad agrícola de riego y temporal.

En la Resolución anteriormente citada, también se resuelve la constitución del Distrito de Riego del Valle de Carrizal el cual, desde entonces ha apoyado a los ejidatarios de todo el Valle en la construcción de obras como canales de la amada para el abasto de agua en tierras de riego y temporal, sin embargo, estas últimas sólo en ocasiones reciben el apoyo de agua para sus cultivos, esto cuando hay disponibilidad o excedentes de agua una vez cubiertas las necesidades de las tierras de riego.

Debido a lo anterior, y con la finalidad de contar con el agua necesaria para hacer producir sus parcelas, es que nace la inquietud de ciertos ejidatarios de conformar una Unidad de Riego para ello realizan los primeros acercamientos ante la CONAGUA, quien en respuesta dicta a la Promovente una serie de requerimientos para otorgar la concesión correspondiente, entre ellos la Resolución en materia de Impacto Ambiental por parte de esta Secretaría.

Cabe mencionar, que dicha Unidad Agrícola de Riego, está conformada legalmente y cuenta con sus correspondientes representantes quienes se encargan de administrar la Unidad, gestionar ante las diversas dependencias de gobierno las diversas autorizaciones para su operatividad, organizar a los ejidatarios para la toma de decisiones, gestionar apoyos, entre otras actividades, sin embargo, la toma de decisiones en cuanto al tipo de cultivo y gastos de operatividad de los mismos, como trabajos de campo, renta de maquinaria, pago de agua, luz, mantenimiento de equipo de bombeo, etc., estarán a cargo de cada propietario de la parcela o de cada integrante de la Unidad.

Las actividades a realizarse y que forman parte del presente proyecto requieren de autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) de acuerdo a lo establecido en el Artículo 28, Fracción I, Cláusula única, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en el Artículo 5° A) H. D. R. A. U. L. I. C. A. S. fracción II. Unidades hídroagrícolas o de temporal tecnificado mayores de 100 hectáreas.

Justificación y objetivos.

En los últimos años en nuestro País el crecimiento relevante de la actividad económica es sin duda producido por la agricultura. En Sinaloa, esta práctica ha adquirido gran importancia debido a los grandes beneficios sociales y económicos hacia la población, lo cual se ha traducido en una fuente de alimentación con énfasis en el ámbito nutricional, esta actividad ha logrado un incremento en la generación de empleos y por ende una mejora considerable en la calidad de vida en nuestro Estado, debido a la actividad agrícola esta se posiciona como uno de los principales productos de alimento en el país.

Actualmente en el País y en el mundo entero se está pasando por una situación de emergencia mundial debido a la Pandemia provocada por el virus SARS COV-2, lo cual provocó que en el año 2020 se diera el cierre de la mayoría de las actividades, siendo la agricultura una actividad de vital importancia debido a que es la base de la alimentación, es por ello que existe la necesidad de producir más y mejores alimentos y que estos sean producidos en todo el año y no solo por temporadas.

La justificación del presente proyecto se basa entre otras cosas a la necesidad imperante de dar pronta respuesta a la demanda existente en el consumo de alimentos naturales que proviene de la agricultura y sobre todo se justifica por el deseo de un grupo de ejidatarios organizados de ver cristalizadas sus esperanzas de ver producir sus tierras todo el año y no solo en temporadas, lo cual vendrá a elevar la calidad de vida de los mismos y por ende de sus familias.

Objetivo General.

El propósito del presente proyecto es obtener por parte de esta Secretaría la correspondiente autorización en materia de impacto ambiental mediante la manifestación de las actividades a realizarse para el funcionamiento de la Unidad Agrícola de Rego, proponiendo y estableciendo medidas de mitigación eficientes que logren disminuir el posible impacto que ocasionará dicha actividad en el medio ambiente.

Objetivos Específicos.

- Realizar las actividades propias de producción agrícola en pleno cumplimiento del programa de desarrollo agrícola
- Ser empleado para otros agricultores logrando despertar en ellos el interés en la regulación ambiental de su actividad agrícola
- Lograr la obtención de la concesión de agua perpetua con la finalidad de hacer producir las parcelas en cualquier temporada del año
- Crear fuentes de empleos directos e indirectos que permitan mejorar el nivel de vida de los habitantes de la zona, empleados y asociados.
- Generar ingresos para los diferentes niveles de gobierno mediante el pago de impuestos, mismos que se verán reflejados en inversiones para mejoras del país.

II.1.2 Selección del sitio

El que la dotación de tierras se realizará hace más de 50 años y que la actividad agrícola en la región se haya verificado desarrollando desde entonces, derivó que el proceso más que de selección fuera de confirmación de cumplimiento de las siguientes condiciones:

Movilidad y comunicación: El predio se encuentra ubicado en un área que cuenta con conectividad directa con la Carretera Internacional México 15, su accesibilidad es de fácil acceso mediante caminos ya existentes y en perfectas condiciones de uso

Económicos: La zona norte del Estado de Sinaloa cumple con la existencia de mercado con vocación para desarrollar los productos que la Promovente pretende producir mediante la regulación de sus actividades, así como la posibilidad de generación de empleos para los habitantes de las Locidades cercanas.

Técnicos: Que el predio tuvierá la extensión necesaria para el desarrollo del proyecto

Ecológicos: Que no está ubicado dentro de una zona de reserva, área natural protegida o que afectará a ecosistemas frágiles o únicos.

Normativos: Que el uso del suelo fuera compatible con la actividad de servicios que ofrecerá el proyecto tal como lo demuestran los títulos parcelarios que amparan el uso agrícola de cada una de las parcelas que conforman el proyecto

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El proyecto se encuentra localizado en el Estado de Sinaloa, dentro del Municipio de Ahome, más específicamente en el Ejido La Rtahaya, Valle de Carrizo (Ver Mapas de ubicación en Anexo 9).



Imagen 3. Ubicación del predio de estudio a escala nacional.

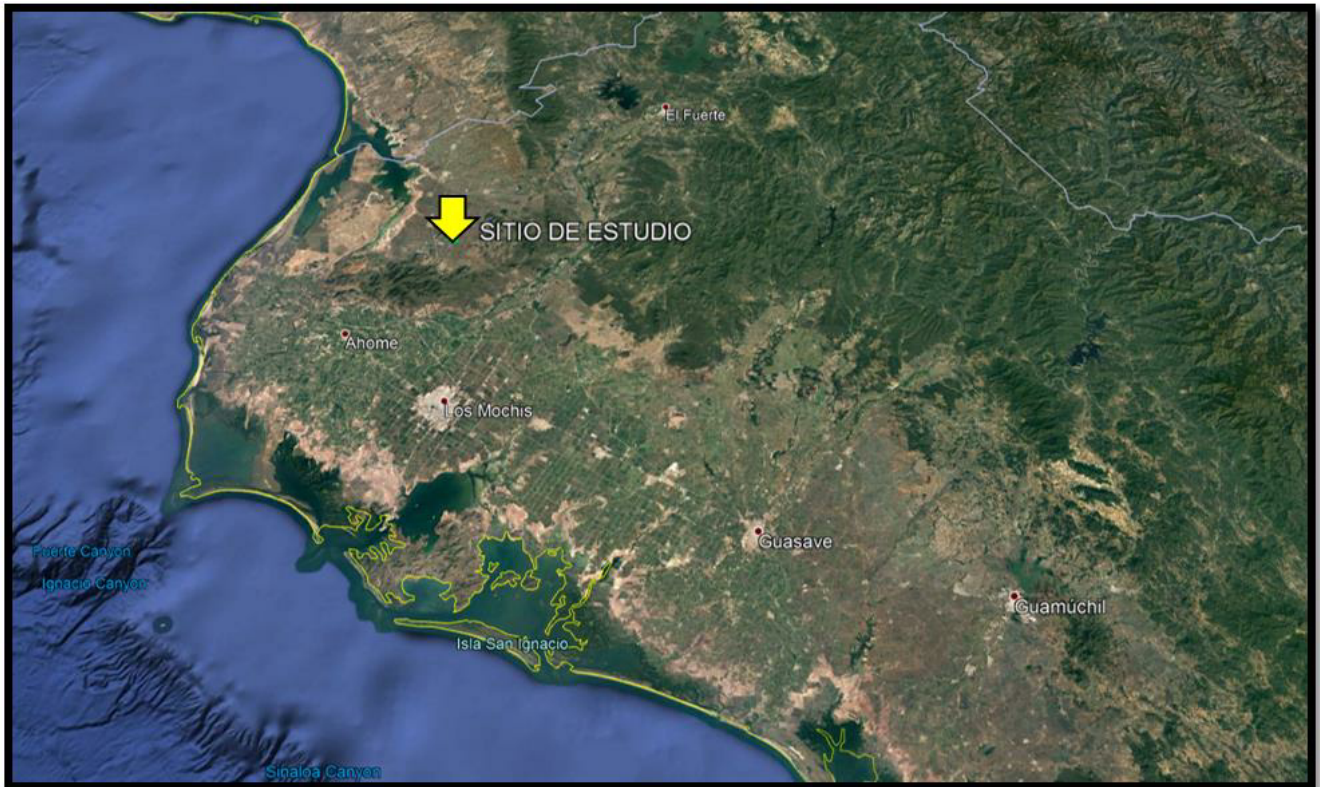


Imagen 4. Ubicación del predio de estudio a escala municipal.

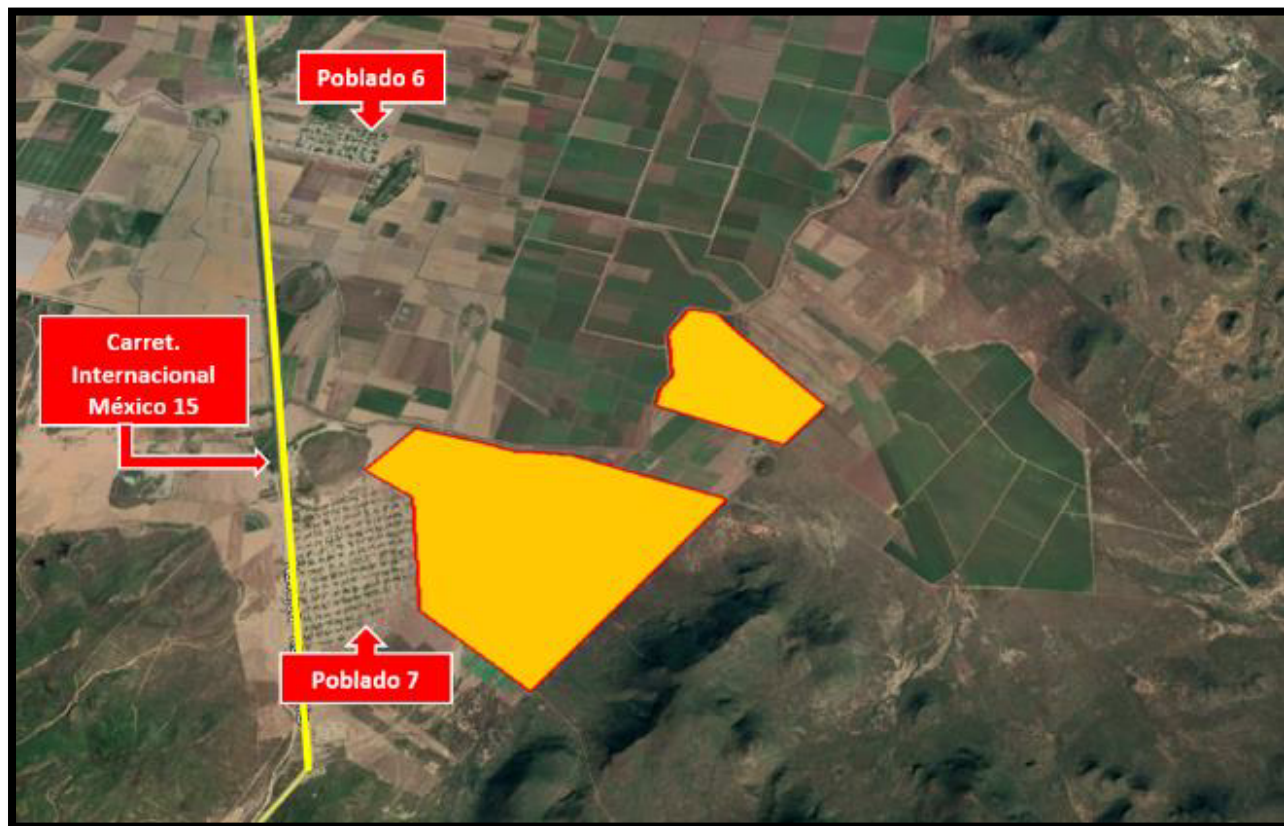


Imagen 5. Ubicación del sitio de estudio en el contexto local.

Ubicación del sitio respectivo de Áreas Naturales Protegidas (ANP).

El predio de estudio no se ubica dentro de ninguna Área Natural Protegida de competencia federal, estatal o municipal. Respecto de Sitios Ramsar, el sitio de estudio está aproximadamente a un km, de distancia del punto más cercano al Sistema Lagunar Agiabampo - Bacorehuis - Río Fuerte Antiguo más que esta designado como humedal de importancia internacional.



Imagen 6. Ubicación del sitio de estudio respectivo de Sitios Ramsar (ver mapa en Anexo 9).

Ubicación del sitio de estudio respecto de los principales núcleos de población existente

Una parte del sitio de estudio se encuentra colindando con el Poblado Alfonso G Calderón, por otra parte, en línea recta y partiendo desde el punto más cercano, el sitio de estudio se encuentra a unos 3.5 kilómetros del Poblado 6, a 4.5 km del Ejido Bacobampo y a 9.0 kilómetros del Poblado Chihuahuita

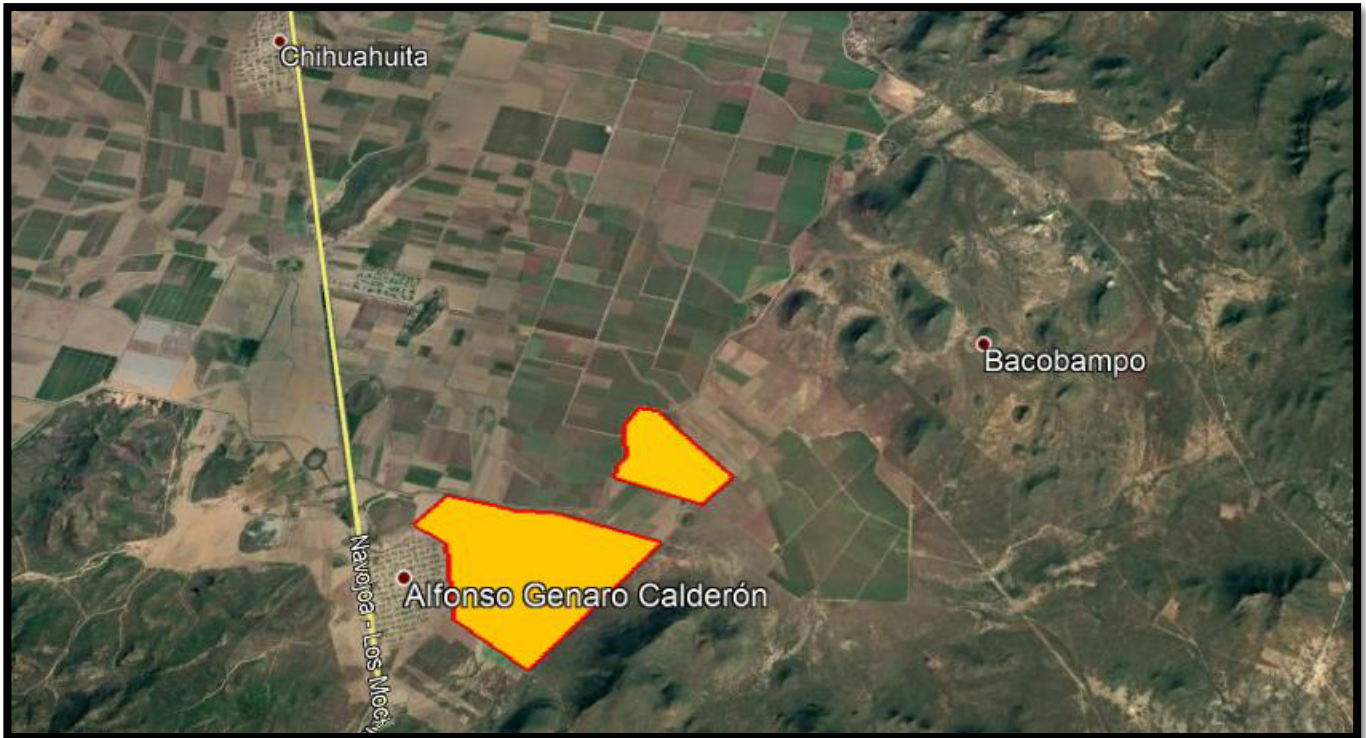


Imagen 7. Principales núcleos de población cercanos.

Ubicación del sitio de estudio respecto de vías de comunicación cercanas.

Se cuenta con accesos al sitio de estudio vía terrestre

La accesibilidad al sitio de estudio se da mediante la Carretera Internacional México 15, tramo Los Mochis-Navjoja, en el Km33+200, específicamente en el lugar donde se encuentran ubicados los denominados Puentes Cuatres.

Las localidades cercanas al sitio de estudio son el Poblado Alfonso G Calderón (Poblado 7) y el poblado Los Natchos (Poblado No 6).

Ubicación respecto de otros proyectos productivos del sector.

Por tratarse de una zona ejidal las actividades que se desarrollan concindan e al sitio de estudios on actividades netamente agrícolas.

Coordenadas geográficas.

El sitio de estudio se encuentra ubicado en el Ej. La Rtahaya Val de Carrizo, Ahome, Sinaloa para efectos del presente y para una mayor ubicación del área del proyecto se optó por trabajar con dos polígonos, mismos que en conjunto forman a Ejido, uno con una superficie de 555-88-78.886 Ha y el otro de 167-18-81.885 Ha, que en suman un total de 7,230,757.801 m² (723-07-57.80 Ha) de tierras de temporal, el área de afectación del proyecto será de 4,914,515.49 m² (491-45-15.49 Ha).

La referencia geográfica de los polígonos citados, se describe en los siguientes cuadros de construcción (Ver plano de coordenadas en Anexo 10).

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN								
POLIGONO 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESCALINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
22-23	106° 58 37.88"	1,756.12	700,190.17	2,885,558.02	-0° 52 48.002964"	1.00009485	26° 4 31.011444" N	108° 59 55.054373" W
23-24	220° 52 30.30"	2,724.96	701,869.76	2,885,045.25	-0° 53 13.907859"	1.00010319	26° 4 13.511422" N	108° 58 54.920480" W
24-25	304° 5 39.31"	1,468.82	700,086.52	2,882,984.81	-0° 52 43.117426"	1.00009434	26° 3 7.466293" N	109° 0 0.203232" W
25-26	350° 14 31.05"	1,242.18	698,870.16	2,883,808.16	-0° 52 24.936184"	1.00008834	26° 3 34.819317" N	109° 0 43.499177" W
26-27	293° 7 10.42"	624.58	698,659.63	2,885,032.38	-0° 52 23.143039"	1.00008731	26° 4 14.695261" N	109° 0 50.400895" W
27-28	39° 32 26.48"	689.53	698,085.20	2,885,277.62	-0° 52 14.368247"	1.00008449	26° 4 22.946653" N	109° 1 10.929972" W
28-29	102° 52 59.74"	215.43	698,524.18	2,885,809.37	-0° 52 21.974533"	1.00008664	26° 4 40.004855" N	109° 0 54.847561" W
29-30	102° 56 49.78"	81.72	698,734.18	2,885,761.33	-0° 52 25.235353"	1.00008767	26° 4 38.340393" N	109° 0 47.319179" W
30-31	102° 57 59.31"	12.06	698,813.82	2,885,743.03	-0° 52 26.471798"	1.00008806	26° 4 37.706116" N	109° 0 44.464266" W
31-32	102° 38 4.48"	80.08	698,825.57	2,885,740.32	-0° 52 26.654183"	1.00008812	26° 4 37.612414" N	109° 0 44.043130" W
32-33	103° 3 31.48"	79.83	698,903.72	2,885,722.80	-0° 52 27.867958"	1.00008851	26° 4 37.004591" N	109° 0 41.241574" W
33-34	102° 45 52.58"	80.36	698,981.48	2,885,704.77	-0° 52 29.075022"	1.00008889	26° 4 36.380049" N	109° 0 38.454055" W
34-35	102° 42 40.10"	79.79	699,059.85	2,885,687.01	-0° 52 30.292067"	1.00008927	26° 4 35.764351" N	109° 0 35.644447" W
35-36	103° 2 48.00"	79.95	699,137.69	2,885,669.45	-0° 52 31.500850"	1.00008966	26° 4 35.155337" N	109° 0 32.854056" W
36-37	102° 26 25.53"	80.09	699,215.57	2,885,651.41	-0° 52 32.709773"	1.00009004	26° 4 34.530334" N	109° 0 30.062182" W
37-38	103° 15 43.94"	79.73	699,293.78	2,885,634.15	-0° 52 33.924783"	1.00009042	26° 4 33.930982" N	109° 0 27.258260" W
38-39	102° 29 36.83"	79.35	699,371.39	2,885,615.86	-0° 52 35.128936"	1.00009081	26° 4 33.298194" N	109° 0 24.476610" W
39-40	103° 30 37.56"	80.34	699,448.86	2,885,598.70	-0° 52 36.332381"	1.00009119	26° 4 32.702006" N	109° 0 21.699135" W
40-41	101° 57 0.43"	78.55	699,526.98	2,885,579.93	-0° 52 37.544037"	1.00009157	26° 4 32.053372" N	109° 0 18.899241" W
41-42	96° 58 11.38"	25.32	699,603.82	2,885,563.66	-0° 52 38.738667"	1.00009195	26° 4 31.486770" N	109° 0 16.143842" W
42-43	74° 2 38.03"	58.81	699,628.96	2,885,560.59	-0° 52 39.132272"	1.00009208	26° 4 31.374429" N	109° 0 15.241279" W
43-44	92° 27 25.30"	75.06	699,685.50	2,885,576.76	-0° 52 40.046673"	1.00009235	26° 4 31.871480" N	109° 0 13.198413" W

Manifiestación del Impacto Ambiental, Modalidad Particular (MAP) denominada
"Operación de una Unidad Agrícola de Rego en el Ejido La Primavera Val de Carizq. Ahome, Sinaloa"

44-45	92° 27' 39.11"	71.57	699,760.50	2,885,573.54	-0° 52' 41.228467"	1.00009272	26° 4' 31.729599" N	109° 0' 10.502382" W
45-46	90° 31' 38.08"	66.94	699,832.00	2,885,570.46	-0° 52' 42.355239"	1.00009308	26° 4' 31.594154" N	109° 0' 7.931856" W
46-47	90° 36' 25.56"	64.84	699,898.94	2,885,569.85	-0° 52' 43.412921"	1.00009341	26° 4' 31.540793" N	109° 0' 5.524194" W
47-48	91° 44' 5.94"	62.52	699,963.77	2,885,569.16	-0° 52' 44.437228"	1.00009373	26° 4' 31.486163" N	109° 0' 3.192296" W
48-49	91° 30' 45.90"	59.85	700,026.27	2,885,567.27	-0° 52' 45.423027"	1.00009404	26° 4' 31.393510" N	109° 0' 0.945206" W
49-50	98° 59' 46.80"	66.97	700,086.10	2,885,565.69	-0° 52' 46.367064"	1.00009433	26° 4' 31.312344" N	108° 59' 58.793848" W
50-22	85° 45' 55.79"	38.03	700,152.24	2,885,555.22	-0° 52' 47.399744"	1.00009466	26° 4' 30.939143" N	108° 59' 56.420199" W
SUPERFICIE=555-88-78.886 Ha PERIMETRO=10,203.39 m								

Tabla 1. Cuadró de construcción del polígono 1.

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO 2								
LADO EST-LV	AZIMUT	DISTANCIA (MS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR ESCALA LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE(X)	NORTE(Y)				
1-2	133° 6' 13.20"	1,676.61	701,640.04	2,887,314.67	-0° 53' 13.162671"	1.00010204	26° 5' 27.353343" N	108° 59' 1.920297" W
2-3	221° 42' 55.17"	650.83	702,864.16	2,886,169.01	-0° 53' 31.065682"	1.00010815	26° 4' 49.517121" N	108° 58' 18.521577" W
3-4	288° 10' 7.18"	1,181.95	702,431.08	2,885,683.19	-0° 53' 23.595962"	1.00010599	26° 4' 33.953206" N	108° 58' 34.372788" W
4-5	287° 52' 33.19"	246.67	701,308.06	2,886,051.74	-0° 53' 6.306048"	1.00010039	26° 4' 46.491375" N	108° 59' 14.566154" W
5-6	15° 17' 6.72"	145.45	701,073.30	2,886,127.46	-0° 53' 2.689308"	1.00009922	26° 4' 49.068944" N	108° 59' 22.969439" W
6-7	26° 47' 22.02"	19.87	701,111.65	2,886,267.77	-0° 53' 3.473746"	1.00009941	26° 4' 53.607950" N	108° 59' 21.512086" W
7-8	26° 58' 41.48"	100.41	701,120.60	2,886,285.50	-0° 53' 3.637882"	1.00009946	26° 4' 54.179649" N	108° 59' 21.180084" W
8-9	26° 26' 59.10"	88.45	701,166.15	2,886,374.99	-0° 53' 4.471922"	1.00009968	26° 4' 57.063969" N	108° 59' 19.491623" W
9-10	28° 35' 41.79"	80.44	701,205.55	2,886,454.18	-0° 53' 5.195556"	1.00009988	26° 4' 59.616852" N	108° 59' 18.030358" W
10-11	348° 46' 40.12"	1.66	701,244.05	2,886,524.81	-0° 53' 5.894173"	1.00010007	26° 5' 1.891994" N	108° 59' 16.606104" W
11-12	349° 56' 21.93"	175.43	701,243.73	2,886,526.44	-0° 53' 5.891121"	1.00010007	26° 5' 1.945207" N	108° 59' 16.616852" W
12-13	350° 23' 27.40"	287.65	701,213.08	2,886,699.17	-0° 53' 5.625600"	1.00009992	26° 5' 7.572194" N	108° 59' 17.623374" W
13-14	04° 13' 36.68"	60.35	701,165.06	2,886,982.79	-0° 53' 5.225928"	1.00009968	26° 5' 16.810083" N	108° 59' 19.193222" W
14-15	23° 10' 44.01"	38.19	701,169.51	2,887,042.97	-0° 53' 5.372676"	1.00009970	26° 5' 18.763048" N	108° 59' 18.999757" W
15-16	19° 31' 39.88"	6.45	701,184.54	2,887,078.08	-0° 53' 5.655059"	1.00009977	26° 5' 19.896059" N	108° 59' 18.439445" W
16-17	31° 11' 37.32"	136.45	701,186.70	2,887,084.16	-0° 53' 5.696885"	1.00009978	26° 5' 20.092465" N	108° 59' 18.358501" W
17-18	32° 10' 4.16"	118.19	701,257.37	2,887,200.88	-0° 53' 6.963184"	1.00010014	26° 5' 23.848843" N	108° 59' 15.751129" W
18-19	49° 8' 26.18"	36.43	701,320.29	2,887,300.92	-0° 53' 8.085812"	1.00010045	26° 5' 27.067343" N	108° 59' 13.431737" W
19-20	68° 27' 45.51"	26.76	701,347.84	2,887,324.75	-0° 53' 8.552054"	1.00010058	26° 5' 27.827767" N	108° 59' 12.427194" W
20-21	99° 41' 5.26"	201.54	701,372.73	2,887,334.58	-0° 53' 8.958320"	1.00010071	26° 5' 28.134354" N	108° 59' 11.526358" W
21-1	78° 28' 25.33"	70.06	701,571.40	2,887,300.67	-0° 53' 12.058688"	1.00010170	26° 5' 26.933079" N	108° 59' 4.397799" W
SUPERFICIE=167-18-81.885 Ha PERIMETRO=5,349.83 m								

Tabla 2. Cuadró de construcción del polígono 2.

La superficie de afectación del proyecto es de 4,914,515.49 m² (491-45-15.49 Ha) distribuidos en 103 parcelas, dichas parcelas se encuentran distribuidas al olargo y ancho de los dos polígonos citados anteriormente (Anexo 11), es importante mencionar que entre los polígonos de las parcelas que forman parte del presente proyecto existen otras que están fuera de él, para ello y con la finalidad de mostrar la ubicación exacta de cada una de las parcelas que conforman el proyecto a continuación, se muestran los cuadros de construcción de cada área de afectación.

Los planos con cuadros de construcción de cada una de las parcelas que conforman el área de afectación del proyecto se adjuntan al presente en Anexo 12, siendo un total de 103 parcelas.

CUADRO DE CONSTRUCCION P-132							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAR
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	222° 0' 48.83"	240.145	701,673.8046	2,887,283.0705	0° 53' 13.746794"	-0° 0' 0.091657"	1.00010183
2-3	296° 39' 3.47"	92.158	701,513.0740	2,887,104.6460	0° 53' 10.976744"	0° 0' 0.021221"	1.00010122
3-4	42° 26' 9.57"	40.417	701,430.7070	2,887,145.9840	0° 53' 9.726080"	0° 0' 0.015309"	1.00010108
4-5	42° 15' 2.70"	168.679	701,457.9790	2,887,175.8130	0° 53' 10.195490"	0° 0' 0.064100"	1.00010143
5-6	78° 28' 25.33"	70.059	701,571.3950	2,887,300.6710	0° 53' 12.148760"	0° 0' 0.007190"	1.00010189
6-1	133° 6' 13.20"	46.244	701,640.0410	2,887,314.6700	0° 53' 13.252753"	-0° 0' 0.016235"	1.00010214
AREA = 2.1138994 Has. PER METRO = 657.703 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-133							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAR
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 6' 13.19"	84.764	701,673.8046	2,887,283.0705	0° 53' 13.746794"	-0° 0' 0.029765"	1.00010238
2-3	222° 9' 29.05"	240.032	701,735.6922	2,887,225.1497	0° 53' 14.652318"	-0° 0' 0.091433"	1.00010213
3-4	313° 2' 2.37"	84.156	701,574.5880	2,887,047.2150	0° 53' 11.876973"	0° 0' 0.029493"	1.00010158
4-1	42° 0' 48.83"	240.145	701,513.0740	2,887,104.6460	0° 53' 10.976744"	0° 0' 0.091633"	1.00010183
AREA = 2.0274878 Has. PER METRO = 649.097 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-134							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAR
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 6' 13.19"	84.302	700,735.6922	2,887,225.1497	0° 53' 14.652318"	-0° 0' 0.029612"	1.00010269
2-3	222° 9' 29.37"	239.994	700,797.2424	2,887,167.5447	0° 53' 15.552859"	-0° 0' 0.091447"	1.00010244
3-4	313° 4' 41.63"	84.301	700,636.1630	2,886,989.6380	0° 53' 12.777937"	0° 0' 0.029577"	1.00010189
4-1	42° 9' 29.05"	240.032	700,574.5880	2,887,047.2150	0° 53' 11.876973"	0° 0' 0.091409"	1.00010213
AREA = 2.0230694 Has. PER METRO = 648.629 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-135							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	133° 6' 13.20"	84.552	701,797.2424	2,887,167.5447	0° 53' 15.552859"	-0° 0' 0.029709"	1.00010300
2-3	222° 12' 33.61"	239.734	701,858.9752	2,887,109.7688	0° 53' 16.456029"	-0° 0' 0.091302"	1.00010275
3-4	312° 55' 44.43"	84.334	701,697.9120	2,886,932.1990	0° 53' 13.681785"	0° 0' 0.029515"	1.00010219
4-1	42° 9' 29.37"	239.994	701,636.1630	2,886,989.6380	0° 53' 12.777937"	0° 0' 0.091422"	1.00010244
AREA = 2.0252626 Has. PER METRO = 648.614 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-136							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	133° 6' 13.19"	84.596	701,858.9752	2,887,109.7688	0° 53' 16.456029"	-0° 0' 0.029733"	1.00010330
2-3	222° 12' 44.48"	239.574	701,920.7400	2,887,051.9628	0° 53' 17.359622"	-0° 0' 0.091264"	1.00010306
3-4	312° 59' 43.63"	84.581	701,759.7750	2,886,874.5200	0° 53' 14.587085"	0° 0' 0.029647"	1.00010250
4-1	42° 12' 33.61"	239.734	701,697.9120	2,886,932.1990	0° 53' 13.681785"	0° 0' 0.091277"	1.00010275
AREA = 2.0269716 Has. PER METRO = 648.484 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-137							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	133° 6' 13.20"	84.411	701,920.7400	2,887,051.9628	0° 53' 17.359622"	-0° 0' 0.029677"	1.00010361
2-3	222° 15' 11.13"	239.540	701,982.3701	2,886,994.2830	0° 53' 18.261199"	-0° 0' 0.091220"	1.00010336
3-4	313° 4' 55.73"	84.240	701,821.3020	2,886,816.9800	0° 53' 15.487203"	0° 0' 0.029585"	1.00010281
4-1	42° 12' 44.48"	239.574	701,759.7750	2,886,874.5200	0° 53' 14.587085"	0° 0' 0.091240"	1.00010306
AREA = 2.0198517 Has. PER METRO = 647.765 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-138							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	133° 6' 13.20"	84.559	701,982.3701	2,886,994.2830	0° 53' 18.261199"	-0° 0' 0.029738"	1.00010392
2-3	222° 18' 16.24"	239.537	702,044.1082	2,886,936.5021	0° 53' 19.164309"	-0° 0' 0.091172"	1.00010367
3-4	313° 6' 13.43"	84.344	701,882.8830	2,886,759.3460	0° 53' 16.388010"	0° 0' 0.029642"	1.00010312
4-1	42° 15' 11.13"	239.540	701,821.3020	2,886,816.9800	0° 53' 15.487203"	0° 0' 0.091196"	1.00010336
AREA = 2.0227248 Has. PER METRO = 647.979 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-139							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	133° 6' 13.20"	84.115	702,044.1082	2,886,936.5021	0° 53' 19.164309"	-0° 0' 0.029592"	1.00010423
2-3	222° 7' 1.39"	239.381	702,105.5224	2,886,879.0243	0° 53' 20.062639"	-0° 0' 0.091412"	1.00010398
3-4	312° 59' 25.79"	84.897	701,944.9820	2,886,701.4570	0° 53' 17.296641"	0° 0' 0.029783"	1.00010342
4-1	42° 18' 16.24"	239.537	701,882.8830	2,886,759.3460	0° 53' 16.388010"	0° 0' 0.091148"	1.00010367
AREA = 2.0233528 Has. PER METRO = 647.930 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-140							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 6' 13.19"	208.202	702,105.5224	2,886,879.0243	0° 53' 20.062639"	-0° 0' 0.073278"	1.00010476
2-3	222° 8' 57.43"	477.064	702,257.5346	2,886,736.7556	0° 53' 22.285987"	-0° 0' 0.182172"	1.00010434
3-4	312° 59' 1.06"	208.223	701,937.3940	2,886,383.0610	0° 53' 16.771026"	0° 0' 0.073024"	1.00010316
4-5	42° 11' 17.80"	238.118	701,785.0690	2,886,525.0250	0° 53' 14.542374"	0° 0' 0.090731"	1.00010318
5-1	42° 7' 1.39"	239.381	701,944.9820	2,886,701.4570	0° 53' 17.296641"	0° 0' 0.091388"	1.00010398
AREA = 9.9328425 Has. PER METRO = 1,370.988 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-141							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 6' 13.20"	208.468	702,257.5346	2,886,736.7556	0° 53' 22.285987"	-0° 0' 0.073427"	1.00010552
2-3	222° 9' 33.57"	476.601	702,409.7408	2,886,594.3053	0° 53' 24.511900"	-0° 0' 0.182103"	1.00010510
3-4	312° 58' 36.32"	208.377	702,089.8490	2,886,241.0100	0° 53' 19.001349"	0° 0' 0.073123"	1.00010392
4-1	42° 8' 57.43"	477.064	701,937.3940	2,886,383.0610	0° 53' 16.771026"	0° 0' 0.182075"	1.00010434
AREA = 9.9370614 Has. PER METRO = 1,370.510 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-142							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 6' 13.19"	208.640	702,409.7408	2,886,594.3053	0° 53' 24.511900"	-0° 0' 0.073543"	1.00010628
2-3	222° 10' 11.54"	476.337	702,562.0730	2,886,451.7371	0° 53' 26.739380"	-0° 0' 0.182109"	1.00010586
3-4	313° 1' 54.05"	208.548	702,242.2930	2,886,098.6960	0° 53' 21.230890"	0° 0' 0.073314"	1.00010468
4-1	42° 9' 33.57"	476.601	702,089.8490	2,886,241.0100	0° 53' 19.001349"	0° 0' 0.182007"	1.00010510
AREA = 9.9376394 Has. PER METRO = 1,370.127 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-144							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 6' 13.19"	205.734	702,713.9529	2,886,309.5922	0° 53' 28.959973"	-0° 0' 0.072627"	1.00010780
2-3	221° 42' 55.16"	476.436	702,864.1630	2,886,169.0100	0° 53' 31.155885"	-0° 0' 0.183725"	1.00010738
3-4	313° 6' 1.07"	208.910	702,547.1283	2,885,813.3696	0° 53' 25.687424"	0° 0' 0.073646"	1.00010621
4-1	42° 5' 50.03"	476.382	702,394.5910	2,885,956.1130	0° 53' 23.457505"	0° 0' 0.182376"	1.00010662
AREA = 9.8747867 Has. PER METRO = 1,367.461 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-147							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	116° 39' 3.47"	92.158	701,430.7070	2,887,145.9840	0° 53' 9.726080"	-0° 0' 0.021218"	1.00010122
2-3	222° 0' 46.93"	238.150	701,513.0740	2,887,104.6460	0° 53' 10.976744"	-0° 0' 0.090824"	1.00010103
3-4	312° 55' 50.24"	89.647	701,353.6800	2,886,927.7020	0° 53' 8.230084"	0° 0' 0.031322"	1.00010047
4-5	42° 14' 10.61"	136.619	701,288.0420	2,886,988.7620	0° 53' 7.269179"	0° 0' 0.051883"	1.00010054
5-1	42° 11' 35.80"	75.683	701,379.8760	2,887,089.9120	0° 53' 8.850594"	0° 0' 0.028772"	1.00010089
AREA = 2.0093239 Has. PER METRO = 632.258 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-148							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 2' 2.37"	84.156	701,513.0740	2,887,104.6460	0° 53' 10.976744"	-0° 0' 0.029490"	1.00010158
2-3	222° 3' 30.14"	238.139	701,574.5880	2,887,047.2150	0° 53' 11.876973"	-0° 0' 0.090783"	1.00010134
3-4	313° 1' 41.25"	83.968	701,415.0620	2,886,870.4060	0° 53' 9.128389"	0° 0' 0.029400"	1.00010079
4-1	42° 0' 46.93"	238.150	701,353.6800	2,886,927.7020	0° 53' 8.230084"	0° 0' 0.090800"	1.00010103
AREA = 2.0015891 Has. PER METRO = 644.413 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-149							
LADO EST-PV	AZI MJT	D STANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 4' 41.63"	84.301	701,574.5880	2,887,047.2150	0° 53' 11.876973"	-0° 0' 0.029574"	1.00010189
2-3	222° 0' 22.86"	238.120	701,636.1630	2,886,989.6380	0° 53' 12.777937"	-0° 0' 0.090878"	1.00010164
3-4	313° 3' 46.79"	84.516	701,476.8100	2,886,812.6980	0° 53' 10.031917"	0° 0' 0.029621"	1.00010109
4-1	42° 3' 30.14"	238.139	701,415.0620	2,886,870.4060	0° 53' 9.128389"	0° 0' 0.090759"	1.00010134
AREA = 2.0096838 Has. PER METRO = 645.076 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-150							
LADO EST-PV	AZI MJT	D STANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	132° 55' 44.43"	84.334	701,636.1630	2,886,989.6380	0° 53' 12.777937"	-0° 0' 0.029512"	1.00010
2-3	222° 0' 14.50"	238.071	701,697.9120	2,886,932.1990	0° 53' 13.681785"	-0° 0' 0.090890"	1.00010
3-4	312° 53' 44.09"	84.343	701,538.5990	2,886,755.2890	0° 53' 10.936428"	0° 0' 0.029476"	1.00010
4-1	42° 0' 22.86"	238.120	701,476.8100	2,886,812.6980	0° 53' 10.031917"	0° 0' 0.090854"	1.00010
AREA = 2.0078019 Has. PER METRO = 644.867 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-151							
LADO EST-PV	AZI MJT	D STANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	132° 59' 43.63"	84.581	701,697.9120	2,886,932.1990	0° 53' 13.681785"	-0° 0' 0.029644"	1.00010250
2-3	222° 4' 14.82"	238.137	701,759.7750	2,886,874.5200	0° 53' 14.587085"	-0° 0' 0.090847"	1.00010226
3-4	313° 2' 35.58"	84.304	701,600.2120	2,886,697.7470	0° 53' 11.837941"	0° 0' 0.029553"	1.00010171
4-1	42° 0' 14.50"	238.071	701,538.5990	2,886,755.2890	0° 53' 10.936428"	0° 0' 0.090866"	1.00010195
AREA = 2.0103143 Has. PER METRO = 645.093 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-152							
LADO EST-PV	AZI MJT	D STANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 4' 55.73"	84.240	701,759.7750	2,886,874.5200	0° 53' 14.587085"	-0° 0' 0.029585"	1.00010
2-3	222° 3' 56.36"	238.121	701,821.3020	2,886,816.9800	0° 53' 15.487203"	-0° 0' 0.090877"	1.00010
3-4	313° 4' 17.62"	84.261	701,661.7650	2,886,640.2040	0° 53' 12.738459"	0° 0' 0.029563"	1.00010
4-1	42° 4' 14.82"	238.137	701,600.2120	2,886,697.7470	0° 53' 11.837941"	0° 0' 0.090823"	1.00010
AREA = 2.0059449 Has. PER METRO = 644.760 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-153							
LADO EST-PV	AZI MJT	D STANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 6' 13.43"	84.344	701,821.3020	2,886,816.9800	0° 53' 15.487203"	-0° 0' 0.029639"	1.00010312
2-3	223° 1' 27.66"	237.864	701,882.8830	2,886,759.3460	0° 53' 16.388010"	-0° 0' 0.089422"	1.00010286
3-4	312° 56' 53.27"	80.360	701,720.5860	2,886,585.4520	0° 53' 13.599267"	0° 0' 0.028137"	1.00010231
4-1	42° 3' 56.36"	238.121	701,661.7650	2,886,640.2040	0° 53' 12.738459"	0° 0' 0.090853"	1.00010257
AREA = 1.9597751 Has. PER METRO = 640.689 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-154							
LADO EST-PV	AZI MJT	D STANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	132° 59' 25.79"	84.897	701,882.8830	2,886,759.3460	0° 53' 16.388010"	-0° 0' 0.029779"	1.00010342
2-3	222° 11' 17.80"	238.118	701,944.9820	2,886,701.4570	0° 53' 17.296641"	-0° 0' 0.090755"	1.00010318
3-4	313° 8' 24.65"	88.371	701,785.0690	2,886,525.0250	0° 53' 14.542374"	0° 0' 0.031064"	1.00010262
4-1	43° 1' 27.66"	237.864	701,720.5860	2,886,585.4520	0° 53' 13.599267"	0° 0' 0.089398"	1.00010287
AREA = 2.0616891 Has. PER METRO = 649.251 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-159							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 3' 30.90"	179.461	701,687.0950	2,886,608.4360	0° 53' 13.098732"	-0° 0' 0.062976"	1.00100262
2-3	223° 4' 2.40"	111.586	701,818.2190	2,886,485.9100	0° 53' 15.016947"	-0° 0' 0.041912"	1.00010276
3-4	313° 3' 10.99"	179.492	701,742.0220	2,886,404.3910	0° 53' 13.707937"	0° 0' 0.062971"	1.00010224
4-5	43° 15' 4.37"	5.816	701,610.8630	2,886,526.9260	0° 53' 11.789185"	0° 0' 0.002176"	1.00010192
5-1	43° 4' 27.84"	105.787	701,614.8480	2,886,531.1620	0° 53' 11.857607"	0° 0' 0.039699"	1.00010211
AREA = 2.0027585 Has. PER METRO = 582.141 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-160							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 3' 34.06"	167.243	701,818.2190	2,886,485.9100	0° 53' 15.016947"	-0° 0' 0.058727"	1.00010325
2-3	222° 56' 56.96"	552.040	701,940.4140	2,886,371.7240	0° 53' 16.804352"	-0° 0' 0.207773"	1.00010262
3-4	288° 10' 7.18"	186.344	701,564.2819	2,886,967.6534	0° 53' 10.341292"	0° 0' 0.029832"	1.00010124
4-5	43° 28' 50.76"	72.900	701,387.2286	2,886,025.7583	0° 53' 7.615069"	0° 0' 0.027144"	1.00010093
5-6	43° 1' 49.36"	111.447	701,437.3920	2,886,078.6550	0° 53' 8.475612"	0° 0' 0.041817"	1.00010124
6-7	43° 6' 6.16"	111.450	701,513.4420	2,886,160.1220	0° 53' 9.781917"	0° 0' 0.041785"	1.00010162
7-8	43° 2' 57.41"	111.633	701,589.5950	2,886,241.4960	0° 53' 11.089812"	0° 0' 0.041906"	1.00010200
8-9	43° 8' 52.82"	111.456	701,665.7990	2,886,323.0740	0° 53' 12.398851"	0° 0' 0.041787"	1.00010238
9-1	43° 4' 2.40"	111.586	701,742.0220	2,886,404.3910	0° 53' 13.707937"	0° 0' 0.041907"	1.00010276
AREA = 9.9302883 Has. PER METRO = 1,536.098 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-161							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	132° 58' 43.66"	196.438	701,940.4140	2,886,371.7240	0° 53' 16.804352"	-0° 0' 0.068919"	1.00010392
2-3	222° 51' 11.51"	460.897	702,084.1290	2,886,237.8070	0° 53' 18.906798"	-0° 0' 0.173881"	1.00010349
3-4	288° 10' 7.18"	217.210	701,770.6627	2,885,899.9240	0° 53' 13.518922"	0° 0' 0.034807"	1.00010220
4-1	42° 56' 56.96"	552.040	701,564.2819	2,885,967.6534	0° 53' 10.341292"	0° 0' 0.207643"	1.00010262
AREA = 9.9702469 Has. PER METRO = 1,426.585 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-162							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 6' 8.15"	245.320	702,084.1290	2,886,237.8070	0° 53' 18.906798"	-0° 0' 0.086335"	1.00010472
2-3	222° 50' 35.48"	347.049	702,263.2460	2,886,070.1790	0° 53' 21.525886"	-0° 0' 0.131084"	1.00010458
3-4	288° 10' 7.18"	270.056	702,027.2545	2,885,815.7164	0° 53' 17.469393"	0° 0' 0.043327"	1.00010335
4-1	42° 51' 11.51"	460.897	701,770.6627	2,885,899.9240	0° 53' 13.518922"	0° 0' 0.173791"	1.00010349
AREA = 9.9115822 Has. PER METRO = 1,323.323 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-163							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	132° 59' 52.68"	382.891	702,263.2460	2,886,070.1790	0° 53' 21.525886"	-0° 0' 0.134629"	1.00010587
2-3	221° 42' 55.17"	168.619	702,543.2843	2,885,809.0576	0° 53' 25.621129"	-0° 0' 0.064943"	1.00010629
3-4	288° 10' 7.18"	425.016	702,431.0800	2,885,683.1900	0° 53' 23.686089"	0° 0' 0.068307"	1.00010500
4-1	42° 50' 35.48"	347.049	702,027.2545	2,885,815.7164	0° 53' 17.469393"	0° 0' 0.131033"	1.00010458
AREA = 9.9290156 Has. PER METRO = 1,323.576 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-164							
LADO EST-PV	AZI MÚT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	131° 56' 38.08"	228.670	701,165.0630	2,886,982.7870	0° 53' 5.315932"	-0° 0' 0.078361"	1.00010012
2-3	222° 33' 9.57"	11.757	701,335.1480	2,886,829.9430	0° 53' 7.812731"	-0° 0' 0.004443"	1.00010052
3-4	222° 59' 53.94"	102.091	701,327.1970	2,886,821.2820	0° 53' 7.675946"	-0° 0' 0.038296"	1.00010033
4-5	223° 9' 46.05"	65.043	701,257.5730	2,886,746.6150	0° 53' 6.479696"	-0° 0' 0.024326"	1.00010005
5-1	350° 23' 27.40"	287.651	701,213.0790	2,886,699.1720	0° 53' 5.715600"	0° 0' 0.145388"	1.00009982
AREA = 2.0468121 Has. PER METRO = 695.213 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-165							
LADO EST-PV	AZI MÚT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 5' 35.40"	209.618	701,327.1970	2,886,821.2820	0° 53' 7.675946"	-0° 0' 0.073478"	1.00010088
2-3	236° 46' 37.96"	15.746	701,480.2690	2,886,678.0740	0° 53' 9.915533"	-0° 0' 0.004429"	1.00010123
3-4	237° 23' 14.81"	89.746	701,467.0970	2,886,669.4470	0° 53' 9.696200"	-0° 0' 0.024825"	1.00010101
4-5	313° 8' 51.80"	183.565	701,391.5010	2,886,621.0780	0° 53' 8.438895"	0° 0' 0.064401"	1.00010049
5-1	42° 59' 53.94"	102.091	701,257.5730	2,886,746.6150	0° 53' 6.479696"	0° 0' 0.038292"	1.00010033
AREA = 2.0096110 Has. PER METRO = 600.766 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-166							
LADO EST-PV	AZI MÚT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 12' 7.79"	101.244	701,467.0970	2,886,669.4470	0° 53' 9.696200"	0° 0' 0.035581"	1.00010138
2-3	133° 0' 24.63"	101.125	701,540.8980	2,886,600.1380	0° 53' 10.775546"	0° 0' 0.035423"	1.00010175
3-4	223° 15' 4.37"	5.816	701,614.8480	2,886,531.1620	0° 53' 11.857607"	0° 0' 0.002176"	1.00010192
4-5	223° 4' 20.22"	87.467	701,610.8630	2,886,526.9260	0° 53' 11.789185"	0° 0' 0.032818"	1.00010177
5-6	313° 7' 3.20"	226.260	701,551.1300	2,886,463.0320	0° 53' 10.763087"	0° 0' 0.079394"	1.00010121
6-7	58° 25' 50.40"	6.491	701,385.9710	2,886,617.6800	0° 53' 8.347100"	0° 0' 0.001744"	1.00010081
7-1	57° 23' 14.81"	89.746	701,391.5010	2,886,621.0780	0° 53' 8.438895"	0° 0' 0.024822"	1.00010101
AREA = 1.9963091 Has. PER METRO = 618.148 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-167							
LADO EST-PV	AZI MÚT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 3' 10.99"	179.492	701,610.8630	2,886,526.9260	0° 53' 11.789185"	-0° 0' 0.062957"	1.00010224
2-3	223° 8' 52.82"	111.456	701,742.0220	2,886,404.3910	0° 53' 13.707937"	-0° 0' 0.041793"	1.00010238
3-4	313° 2' 41.70"	179.347	701,665.7990	2,886,323.0740	0° 53' 12.398851"	0° 0' 0.062886"	1.00010186
4-5	43° 4' 34.85"	24.014	701,534.7290	2,886,445.4910	0° 53' 10.481361"	0° 0' 0.009007"	1.00010158
5-1	43° 4' 20.22"	87.467	701,551.1300	2,886,463.0320	0° 53' 10.763087"	0° 0' 0.032814"	1.00010177
AREA = 1.9999537 Has. PER METRO = 581.776 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-169							
LADO EST-PV	AZI MÚT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 7' 3.20"	226.260	701,385.9710	2,886,617.6800	0° 53' 8.347100"	-0° 0' 0.079372"	1.00010121
2-3	223° 4' 34.85"	24.014	701,551.1300	2,886,463.0320	0° 53' 10.763087"	-0° 0' 0.009008"	1.00010158
3-4	223° 12' 10.15"	60.042	701,534.7290	2,886,445.4910	0° 53' 10.481361"	-0° 0' 0.022472"	1.00010143
4-5	313° 6' 29.93"	247.454	701,493.6250	2,886,401.7240	0° 53' 9.775565"	0° 0' 0.086789"	1.00010088
5-1	57° 18' 32.20"	86.744	701,312.9680	2,886,570.8290	0° 53' 7.132788"	0° 0' 0.024034"	1.00010061
AREA = 1.9915459 Has. PER METRO = 644.514 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-170							
LADO EST-PV	AZI MÚJ	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 2' 41.70"	179.347	701,534.7290	2,886,445.4910	0° 53' 10.481361"	-0° 0' 0.062873"	1.00010186
2-3	223° 3' 57.41"	111.633	701,665.7990	2,886,323.0740	0° 53' 12.398851"	-0° 0' 0.041911"	1.00010200
3-4	313° 4' 12.49"	179.548	701,589.5950	2,886,241.4960	0° 53' 11.089812"	0° 0' 0.062963"	1.00010148
4-5	43° 5' 38.28"	51.512	701,458.4320	2,886,364.1080	0° 53' 9.171103"	0° 0' 0.019309"	1.00010124
5-1	43° 12' 10.15"	60.042	701,493.6250	2,886,401.7240	0° 53' 9.775565"	0° 0' 0.022471"	1.00010143
AREA = 2.0028168 Has. PER METRO = 582.083 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-171							
LADO EST-PV	AZI MÚJ	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 6' 29.93"	247.454	701,312.9680	2,886,570.8290	0° 53' 7.13788"	-0° 0' 0.086763"	1.00010088
2-3	223° 5' 38.28"	51.512	701,493.6250	2,886,401.7240	0° 53' 9.775565"	-0° 0' 0.019310"	1.00010124
3-4	222° 33' 40.84"	25.725	701,458.4320	2,886,364.1080	0° 53' 9.171103"	-0° 0' 0.009726"	1.00010111
4-5	312° 21' 51.34"	266.598	701,441.0320	2,886,345.1600	0° 53' 8.871809"	0° 0' 0.092172"	1.00010058
5-6	348° 46' 40.12"	1.665	701,244.0490	2,886,524.8050	0° 53' 5.984170"	0° 0' 0.000837"	1.00010009
6-1	57° 20' 11.29"	82.251	701,243.7350	2,886,526.4380	0° 53' 5.981118"	0° 0' 0.022764"	1.00010026
AREA = 2.0337230 Has. PER METRO = 675.205 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-172							
LADO EST-PV	AZI MÚJ	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	132° 21' 51.34"	266.598	701,244.0490	2,886,524.8050	0° 53' 5.984170"1	-0° 0' 0.092142"	1.00010058
2-3	223° 16' 58.35"	77.802	701,441.0320	2,886,345.1600	0° 53' 8.871809"	-0° 0' 0.029067"	1.00010094
3-4	312° 17' 10.70"	246.206	701,387.6910	2,886,288.5220	0° 53' 7.956165"	0° 0' 0.084974"	1.00010035
4-1	28° 35' 41.79"	80.438	701,205.5500	2,886,454.1780	0° 53' 5.285546"	0° 0' 0.036209"	1.00009999
AREA = 1.9990415 Has. PER METRO = 671.044 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-173							
LADO EST-PV	AZI MÚJ	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	133° 4' 12.49"	179.548	701,458.4320	2,886,364.1080	0° 53' 9.171103"	-0° 0' 0.062949"	1.00010148
2-3	223° 6' 6.16"	111.450	701,589.5950	2,886,241.4960	0° 53' 11.089812"	-0° 0' 0.041790"	1.00010162
3-4	313° 7' 48.01"	179.356	701,513.4420	2,886,160.1220	0° 53' 9.781917"	0° 0' 0.062942"	1.00010110
4-5	41° 39' 29.28"	7.739	701,382.5470	2,886,282.7400	0° 53' 7.867460"	0° 0' 0.002967"	1.00010079
5-6	43° 16' 58.35"	77.802	701,387.6910	2,886,288.5220	0° 53' 7.956165"	0° 0' 0.029064"	1.00010094
6-1	42° 33' 40.84"	25.725	701,441.0320	2,886,345.1600	0° 53' 8.871809"	0° 0' 0.009725"	1.00010111
AREA = 1.9980533 Has. PER METRO = 581.620 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-174							
LADO EST-PV	AZI MÚJ	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	132° 17' 10.70"	246.206	701,205.5500	2,886,454.1780	0° 53' 5.285546"	-0° 0' 0.094948"	1.00010035
2-3	221° 39' 29.28"	7.739	701,387.6910	2,886,288.5220	0° 53' 7.956165"	-0° 0' 0.002967"	1.00010079
3-4	223° 10' 28.23"	77.602	701,382.5470	2,886,282.7400	0° 53' 7.867460"	-0° 0' 0.029035"	1.00010065
4-5	312° 20' 54.74"	220.951	701,329.4500	2,886,226.1470	0° 53' 6.955774"	0° 0' 0.076329"	1.00010011
5-1	26° 26' 59.10"	88.448	701,166.1540	2,886,374.9880	0° 53' 4.561903"	0° 0' 0.040591"	1.00009980
AREA = 1.9910029 Has. PER METRO = 640.946 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-180							
LADO EST-PV	AZI MÚT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	102° 56' 49.78"	81.717	698,734.1820	2,885,761.3340	0° 52' 25.324964"	-0° 0' 0.009272"	1.00008789
2-3	193° 35' 5.36"	240.791	698,813.8220	2,885,743.0250	0° 52' 26.561420"	-0° 0' 0.118549"	1.00008794
3-4	290° 34' 54.94"	82.908	698,757.2640	2,885,508.9710	0° 52' 25.373614"	0° 0' 0.014758"	1.00008762
4-1	13° 43' 44.27"	229.782	698,679.6480	2,885,538.1170	0° 52' 24.182851"	0° 0' 0.113005"	1.00008756
AREA = 1.9295120 Has. PER METRO = 635.198 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-181							
LADO EST-PV	AZI MÚT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	102° 38' 4.48"	80.084	698,825.5700	2,885,740.3200	0° 52' 26.743807"	-0° 0' 0.008875"	1.00008833
2-3	193° 36' 20.10"	249.268	698,903.7150	2,885,722.8030	0° 52' 27.957593"	-0° 0' 0.122767"	1.00008838
3-4	283° 29' 4.54"	80.031	698,845.0780	2,885,480.5300	0° 52' 26.726483"	0° 0' 0.009454"	1.00008805
4-1	13° 35' 45.45"	248.080	698,767.2530	2,885,499.1920	0° 52' 25.519303"	0° 0' 0.122127"	1.00008800
AREA = 1.9906833 Has. PER METRO = 657.463 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-182							
LADO EST-PV	AZI MÚT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 3' 31.48"	79.827	698,903.7150	2,885,722.8030	0° 52' 27.957593"	-0° 0' 0.009142"	1.00008872
2-3	193° 33' 52.96"	250.295	698,981.4780	2,885,704.7660	0° 52' 29.164667"	-0° 0' 0.123343"	1.00008876
3-4	283° 47' 43.17"	80.003	698,922.7730	2,885,461.4530	0° 52' 27.931066"	0° 0' 0.009668"	1.00008843
4-1	13° 36' 20.10"	249.268	698,845.0780	2,885,480.5300	0° 52' 26.726483"	0° 0' 0.122755"	1.00008838
AREA = 1.9960815 Has. PER METRO = 659.393 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-183							
LADO EST-PV	AZI MÚT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	102° 45' 52.58"	80.359	698,981.4780	2,885,704.7660	0° 52' 29.164667"	-0° 0' 0.009003"	1.00008910
2-3	193° 39' 0.13"	251.188	699,059.8510	2,885,687.0110	0° 52' 30.381722"	-0° 0' 0.123787"	1.00008915
3-4	283° 24' 1.07"	79.977	699,000.5730	2,885,442.9180	0° 52' 29.137971"	0° 0' 0.009397"	1.00008881
4-1	13° 33' 52.96"	250.295	698,922.7730	2,885,461.4530	0° 52' 27.931066"	0° 0' 0.123330"	1.00008876
AREA = 2.0100315 Has. PER METRO = 661.819 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-184							
LADO EST-PV	AZI MÚT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	102° 42' 40.10"	79.792	699,059.8510	2,885,687.0110	0° 52' 30.381722"	-0° 0' 0.008906"	1.00008948
2-3	193° 39' 39.48"	252.616	699,137.6870	2,885,669.4540	0° 52' 31.590516"	-0° 0' 0.124534"	1.00008953
3-4	283° 44' 13.80"	79.733	699,078.0250	2,885,423.9840	0° 52' 30.338853"	0° 0' 0.009603"	1.00008919
4-1	13° 39' 0.13"	251.188	699,000.5730	2,885,442.9180	0° 52' 29.137971"	0° 0' 0.123774"	1.00008915
AREA = 2.0090875 Has. PER METRO = 663.328 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-185							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 2' 48.00"	79.949	699,137.6870	2,885,669.4540	0° 52' 31.590516"	-0° 0' 0.009158"	1.00008987
2-3	193° 30' 35.47"	252.987	699,215.5720	2,885,651.4060	0° 52' 32.7994550"	-0° 0' 0.124845"	1.00008991
3-4	283° 18' 52.67"	80.613	699,156.4710	2,885,405.4190	0° 52' 31.555895"	0° 0' 0.009419"	1.00008957
4-1	13° 39' 39.48"	252.616	699,078.0250	2,885,423.9840	0° 52' 30.338853"	0° 0' 0.124521"	1.00008953
AREA = 2.0294558 Has. PER METRO = 666.165 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-186							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	102° 26' 25.53"	80.088	699,215.5720	2,885,651.4060	0° 52' 32.799450"	-0° 0' 0.008758"	1.00009025
2-3	193° 45' 44.75"	254.821	699,293.7800	2,885,634.1530	0° 52' 34.014471"	-0° 0' 0.125664"	1.00009029
3-4	283° 45' 14.12"	78.952	699,233.1590	2,885,386.6480	0° 52' 32.744862"	0° 0' 0.009527"	1.00008996
4-1	13° 30' 35.47"	252.987	699,156.4710	2,885,405.4190	0° 52' 31.555895"	0° 0' 0.124832"	1.00008991
AREA = 2.0188201 Has. PER METRO = 666.848 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-187							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 15' 43.94"	79.731	699,293.7800	2,885,634.1530	0° 52' 34.014471"	-0° 0' 0.009289"	1.00009063
2-3	193° 28' 25.84"	254.951	699,371.3850	2,885,615.8620	0° 52' 35.218634"	-0° 0' 0.125931"	1.00009068
3-4	283° 21' 36.23"	81.014	699,311.9810	2,885,367.9280	0° 52' 33.967616"	0° 0' 0.009505"	1.00009034
4-1	13° 45' 44.75"	254.821	699,233.1590	2,885,386.6480	0° 52' 32.744862"	0° 0' 0.125651"	1.00009029
AREA = 2.0485570 Has. PER METRO = 670.518 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-188							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	102° 29' 36.83"	79.351	699,371.3850	2,885,615.8620	0° 52' 35.218634"	-0° 0' 0.008721"	1.00009102
2-3	193° 34' 19.63"	256.297	699,448.8570	2,885,598.6960	0° 52' 36.422090"	-0° 0' 0.126593"	1.00009106
3-4	283° 27' 54.21"	78.900	699,388.7120	2,885,349.5560	0° 52' 35.157727"	0° 0' 0.009332"	1.00009072
4-1	13° 28' 25.84"	254.951	699,311.9810	2,885,367.9280	0° 52' 33.967616"	0° 0' 0.125919"	1.00009068
AREA = 2.0224709 Has. PER METRO = 669.499 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-189							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 30' 37.56"	80.343	699,448.8570	2,885,598.6960	0° 52' 36.422090"	0° 0' 0.009540"	1.00009140
2-3	193° 42' 22.11"	256.581	699,526.9770	2,885,579.9260	0° 52' 37.633756"	0° 0' 0.126711"	1.00009144
3-4	283° 42' 49.88"	79.743	699,466.1820	2,885,330.6510	0° 52' 36.358832"	0° 0' 0.009607"	1.00009110
4-1	13° 34' 19.63"	256.297	699,388.7120	2,885,349.5560	0° 52' 35.157727"	0° 0' 0.126580"	1.00009106
AREA = 2.0526201 Has. PER METRO = 672.965 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-192							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	92° 27' 25.30"	75.064	699,685.5000	2,885,576.7550	0° 52' 40.136415"	-0° 0' 0.001637"	1.00009256
2-3	193° 4' 23.71"	305.115	699,760.4950	2,885,573.5370	0° 52' 41.318219"	-0° 0' 0.151250"	1.00009257
3-4	283° 34' 44.11"	69.251	699,691.4790	2,885,276.3300	0° 52' 39.852586"	0° 0' 0.008271"	1.00009224
4-5	283° 55' 1.22"	3.846	699,624.1640	2,885,292.5890	0° 52' 38.808763"	0° 0' 0.000470"	1.00009206
5-1	12° 56' 17.09"	290.619	699,620.4310	2,885,293.5140	0° 52' 38.750907"	0° 0' 0.144074"	1.00009221
AREA = 2.1877278 Has. PER METRO = 743.895 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-193							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	92° 27' 39.11"	71.570	699,760.4950	2,885,573.5370	0° 52' 41.318220"	-0° 0' 0.001564"	1.00009292
2-3	193° 13' 42.52"	318.737	699,831.9990	2,885,570.4640	0° 52' 42.445001"	-0° 0' 0.157958"	1.00009292
3-4	283° 25' 40.62"	59.146	699,759.0610	2,885,260.1850	0° 52' 40.900758"	0° 0' 0.006990"	1.00009259
4-5	283° 28' 51.87"	10.338	699,701.5320	2,885,273.9200	0° 52' 40.008494"	0° 0' 0.001226"	1.00009243
5-1	13° 4' 23.71"	305.115	699,691.4790	2,885,276.3300	0° 52' 39.852586"	0° 0' 0.151233"	1.00009257
AREA = 2.1805501 Has. PER METRO = 764.905 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-194							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	90° 31' 38.08"	66.942	699,831.9990	2,885,570.4640	0° 52' 42.445001"	-0° 0' 0.000314"	1.00009326
2-3	193° 4' 52.37"	333.603	699,898.9380	2,885,569.8480	0° 52' 43.502693"	-0° 0' 0.165480"	1.00009324
3-4	283° 30' 24.71"	45.046	699,823.4330	2,885,244.9020	0° 52' 41.899251"	0° 0' 0.005356"	1.00009295
4-5	283° 1' 59.73"	21.116	699,779.6330	2,885,255.4230	0° 52' 41.220012"	0° 0' 0.002424"	1.00009279
5-1	13° 13' 42.52"	318.737	699,759.0610	2,885,260.1850	0° 52' 40.900758"	0° 0' 0.157939"	1.00009292
AREA = 2.1439100 Has. PER METRO = 785.443 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-195							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	90° 36' 25.56"	64.838	699,898.9380	2,885,569.8480	0° 52' 43.502694"	-0° 0' 0.000350"	1.00009359
2-3	193° 7' 41.06"	348.151	699,963.7720	2,885,569.1610	0° 52' 44.527010"	-0° 0' 0.172718"	1.00009355
3-4	283° 16' 11.93"	27.729	699,884.6970	2,885,230.1090	0° 52' 42.849210"	0° 0' 0.003241"	1.00009329
4-5	283° 48' 52.51"	35.296	699,857.7080	2,885,236.4740	0° 52' 42.430529"	0° 0' 0.004291"	1.00009314
5-1	13° 4' 52.37"	333.603	699,823.4330	2,885,244.9020	0° 52' 41.899251"	0° 0' 0.165459"	1.00009324
AREA = 2.1535081 Has. PER METRO = 809.617 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-197							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	91° 30' 45.90"	59.850	700,026.2670	2,885,567.2680	0° 52' 45.512818"	-0° 0' 0.000805"	1.00009420
2-3	193° 24' 45.69"	373.270	700,086.0960	2,885,565.6880	0° 52' 46.456863"	-0° 0' 0.185074"	1.00009414
3-4	283° 12' 19.32"	57.770	699,999.5110	2,885,202.5990	0° 52' 44.629752"	0° 0' 0.006724"	1.00009378
4-1	13° 17' 11.94"	361.139	699,943.2690	2,885,215.7960	0° 52' 43.757201"	0° 0' 0.179075"	1.00009385
AREA = 2.1361434 Has. PER METRO = 852.028 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-198							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	98° 59' 46.80"	66.969	700,086.0960	2,885,565.6880	0° 52' 46.456863"	-0° 0' 0.005339"	1.00009451
2-3	194° 58' 33.57"	379.132	700,152.2410	2,885,555.2160	0° 52' 47.489551"	-0° 0' 0.186745"	1.00009444
3-4	283° 18' 7.72"	42.536	700,054.2680	2,885,188.9620	0° 52' 45.478259"	0° 0' 0.004988"	1.00009409
4-5	286° 4' 23.90"	13.906	700,012.8730	2,885,198.7490	0° 52' 44.836149"	0° 0' 0.001962"	1.00009396
5-1	13° 24' 45.69"	373.270	699,999.5110	2,885,202.5990	0° 52' 44.629752"	0° 0' 0.185047"	1.00009414
AREA = 2.3171432 Has. PER METRO = 875.812 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-199							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	85° 45' 55.19"	38.029	700,152.2410	2,885,555.2160	0° 52' 47.489551"	0° 0' 0.001432"	1.00009477
2-3	106° 58' 37.89"	15.067	700,190.1660	2,885,558.0240	0° 52' 48.092778"	-0° 0' 0.002244"	1.00009490
3-4	194° 29' 52.03"	389.573	700,204.5766	2,885,553.6245	0° 52' 48.315087"	-0° 0' 0.192360"	1.00009470
4-5	283° 13' 6.89"	17.047	700,107.0500	2,885,176.5470	0° 52' 46.296960"	0° 0' 0.001987"	1.00009441
5-6	283° 22' 44.70"	37.196	700,090.4550	2,885,180.3550	0° 52' 46.039514"	0° 0' 0.004388"	1.00009428
6-1	14° 58' 33.57"	379.132	700,054.2680	2,885,188.9620	0° 52' 45.478259"	0° 0' 0.186715"	1.00009444
AREA = 2.0330183 Has. PER METRO = 876.043 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-200							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	106° 58' 37.88"	156.647	700,204.5766	2,885,553.6245	0° 52' 48.315087"	-0° 0' 0.023337"	1.00009531
2-3	194° 51' 38.70"	124.123	700,354.3968	2,885,507.8851	0° 52' 50.626283"	-0° 0' 0.061240"	1.00009560
3-4	194° 51' 38.70"	128.110	700,322.5627	2,885,387.9133	0° 52' 49.971348"	-0° 0' 0.063196"	1.00009544
4-5	194° 51' 38.70"	128.226	700,289.7063	2,885,264.0884	0° 52' 49.295431"	-0° 0' 0.063243"	1.00009528
5-6	283° 19' 58.44"	11.045	700,256.8200	2,885,140.1510	0° 52' 48.618955"	0° 0' 0.001300"	1.00009517
6-7	283° 41' 32.65"	90.368	700,246.0730	2,885,142.6980	0° 52' 48.452265"	0° 0' 0.010912"	1.00009493
7-8	283° 34' 28.13"	52.695	700,158.2730	2,885,164.0890	0° 52' 47.091178"	0° 0' 0.006307"	1.00009458
8-1	14° 29' 52.03"	389.573	700,107.0500	2,885,176.4570	0° 52' 46.296960"	0° 0' 0.192329"	1.00009470
AREA = 5.9792592 Has. PER METRO = 1,080.787 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-201							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	106° 58' 37.88"	159.173	700,354.3968	2,885,507.8851	0° 52' 50.626283"	-0° 0' 0.023731"	1.00009605
2-3	195° 2' 16.99"	120.537	700,506.6329	2,885,461.4081	0° 52' 52.974656"	-0° 0' 0.059466"	1.00009635
3-4	285° 41' 16.09"	158.708	700,475.3585	2,885,344.9995	0° 52' 52.332969"	0° 0' 0.021914"	1.00009590
4-1	14° 51' 38.70"	124.123	700,322.5627	2,885,387.9133	0° 52' 49.971348"	0° 0' 0.061236"	1.00009560
AREA = 1.9436217 Has. PER METRO = 562.540 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-202							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (M.S.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	105° 41' 16.09"	158.708	700,322.5627	2,885,387.9133	0° 52' 49.971348"	-0° 0' 0.021909"	1.00009590
2-3	195° 2' 16.99"	125.100	700,475.3585	2,885,344.9995	0° 52' 52.332969"	-0° 0' 0.061708"	1.00009620
3-4	284° 36' 0.88"	158.306	700,442.9000	2,885,224.1837	0° 52' 51.667040"	0° 0' 0.020374"	1.00009574
4-1	14° 51' 38.70"	128.110	700,289.7063	2,885,264.0884	0° 52' 49.295431"	0° 0' 0.063193"	1.00009544
AREA = 2.0066691 Has. PER METRO = 570.223 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-203							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (M.S.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	106° 58' 38.60"	51.316	700,506.6329	2,885,461.4081	0° 52' 52.974656"	-0° 0' 0.007655"	1.00009655
2-3	106° 58' 37.30"	117.292	700,555.7130	2,885,446.4240	0° 52' 53.731738"	-0° 0' 0.017504"	1.00009695
3-4	195° 10' 53.86"	361.109	700,667.8940	2,885,412.1760	0° 52' 55.462144"	-0° 0' 0.178155"	1.00009700
4-5	282° 42' 16.91"	16.783	700,573.3270	2,885,063.6700	0° 52' 53.526066"	0° 0' 0.001886"	1.00009672
5-6	283° 42' 0.05"	79.932	700,556.9550	2,885,067.3610	0° 52' 53.271907"	0° 0' 0.009672"	1.00009649
6-7	283° 35' 37.66"	70.951	700,479.2970	2,885,086.2920	0° 52' 52.068137"	0° 0' 0.008517"	1.00009613
7-8	15° 2' 16.99"	125.514	700,410.3340	2,885,102.9680	0° 52' 50.998959"	0° 0' 0.061899"	1.00009604
8-9	15° 2' 16.99"	125.100	700,442.9000	2,885,224.1837	0° 52' 51.667040"	0° 0' 0.061704"	1.00009620
9-1	15° 2' 16.99"	120.537	700,475.3585	2,885,344.9995	0° 52' 52.332969"	0° 0' 0.059463"	1.00009635
AREA = 6.1547497 Has. PER METRO = 1,068.534 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-204							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (M.S.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	106° 58' 37.41"	64.023	700,667.8940	2,885,412.1760	0° 52' 55.462144"	-0° 0' 0.009559"	1.00009738
2-3	106° 58' 38.14"	231.599	700,729.1270	2,885,393.4820	0° 52' 56.406650"	-0° 0' 0.034598"	1.00009808
3-4	195° 21' 58.51"	344.093	700,950.6335	2,885,325.8568	0° 52' 59.823211"	-0° 0' 0.169851"	1.00009841
4-5	283° 19' 26.75"	50.599	700,859.4530	2,884,994.0650	0° 52' 57.961283"	0° 0' 0.005967"	1.00009806
5-6	283° 44' 41.62"	243.873	700,810.2160	2,885,005.7260	0° 52' 57.197682"	0° 0' 0.029635"	1.00009735
6-1	15° 10' 53.86"	361.109	700,573.3270	2,885,063.6700	0° 52' 53.526066"	0° 0' 0.178127"	1.00009700
AREA = 10.4035451 Has. PER METRO = 1,295.295 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-205							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (M.S.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	104° 36' 0.88"	158.306	700,289.7063	2,885,264.0884	0° 52' 49.295431"	-0° 0' 0.020369"	1.00009574
2-3	195° 2' 16.99"	125.514	700,442.9000	2,885,224.1837	0° 52' 51.667040"	-0° 0' 0.061902"	1.00009604
3-4	283° 13' 18.63"	8.958	700,410.3340	2,885,102.9680	0° 52' 50.998959"	0° 0' 0.001046"	1.00009593
4-5	283° 40' 14.20"	80.080	700,401.6130	2,885,106.0170	0° 52' 50.863675"	0° 0' 0.009662"	1.00009572
5-6	283° 36' 9.74"	68.915	700,323.8020	2,885,123.9430	0° 52' 49.657439"	0° 0' 0.008272"	1.00009536
6-1	14° 51' 38.70"	128.226	700,256.8200	2,885,140.1510	0° 52' 48.618955"	0° 0' 0.063240"	1.00009528
AREA = 2.0060563 Has. PER METRO = 569.999 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-207							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	193° 36' 7.31"	186.038	698,665.5870	2,885,475.8940	0° 52' 23.882546"	-0° 0' 0.091520"	1.00008725
2-3	193° 12' 34.11"	16.976	698,621.8352	2,885,295.0738	0° 52' 22.964224"	-0° 0' 0.008364"	1.00008713
3-4	274° 22' 36.35"	109.350	698,617.9560	2,885,278.5470	0° 52' 22.882187"	0° 0' 0.004222"	1.00008686
4-5	13° 26' 7.65"	186.641	698,508.9250	2,885,286.8920	0° 52' 21.168762"	0° 0' 0.091822"	1.00008669
5-1	86° 13' 41.71"	113.542	698,552.2910	2,885,468.4250	0° 52' 22.081747"	0° 0' 0.003779"	1.00008708
AREA = 2 1067923 Has. PER METRO = 612.547 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-209							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 29' 4.54"	80.031	698,767.2530	2,885,499.1920	0° 52' 25.519303"	-0° 0' 0.009452"	1.00008805
2-3	193° 36' 35.57"	254.975	698,845.0780	2,885,480.5300	0° 52' 26.726483"	-0° 0' 0.125538"	1.00008809
3-4	283° 35' 30.32"	85.757	698,785.0800	2,885,232.7150	0° 52' 25.467096"	0° 0' 0.010206"	1.00008774
4-1	14° 53' 49.25"	254.891	698,701.7250	2,885,252.8680	0° 52' 24.174464"	0° 0' 0.124719"	1.00008769
AREA = 2 1129404 Has. PER METRO = 675.653 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-10							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 47' 43.17"	80.003	698,845.0780	2,885,480.5300	0° 52' 26.726483"	-0° 0' 0.009666"	1.00008843
2-3	193° 31' 44.42"	254.594	698,922.7730	2,885,461.4530	0° 52' 27.931066"	-0° 0' 0.125443"	1.00008847
3-4	283° 31' 21.58"	80.362	698,863.2140	2,885,213.9240	0° 52' 26.678866"	0° 0' 0.009520"	1.00008813
4-1	13° 36' 35.57"	254.975	698,785.0800	2,885,232.7150	0° 52' 25.467096"	0° 0' 0.125526"	1.00008809
AREA = 2 0429086 Has. PER METRO = 669.933 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-211							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 24' 1.07"	79.977	698,922.7730	2,885,461.4530	0° 52' 27.931066"	-0° 0' 0.009395"	1.00008881
2-3	193° 32' 46.37"	254.942	699,000.5730	2,885,442.9180	0° 52' 29.137971"	-0° 0' 0.125654"	1.00008885
3-4	285° 40' 49.95"	5.705	698,940.8580	2,885,195.0680	0° 52' 27.882789"	0° 0' 0.000782"	1.00008869
4-5	283° 29' 38.58"	74.199	698,935.3650	2,885,196.6100	0° 52' 27.797878"	0° 0' 0.008775"	1.00008850
5-1	13° 31' 44.42"	254.594	698,863.2140	2,885,213.9240	0° 52' 26.678866"	0° 0' 0.125430"	1.00008847
AREA = 2 0357791 Has. PER METRO = 669.418 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-112							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 44' 13.80"	79.733	699,000.5730	2,885,442.9180	0° 52' 29.137971"	0° 0' 0.009601"	1.00008919
2-3	193° 31' 38.16"	254.352	699,078.0250	2,885,423.9840	0° 52' 30.338853"	0° 0' 0.125422"	1.00008924
3-4	283° 18' 48.08"	79.817	699,018.5300	2,885,176.6880	0° 52' 29.087733"	0° 0' 0.009319"	1.00008890
4-1	13° 32' 46.37"	254.942	699,940.8580	2,885,195.0680	0° 52' 27.882789"	0° 0' 0.125642"	1.00008885
AREA = 2 0314308 Has. PER METRO = 668.844 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-213							
LADO EST-PV	AZI MUF	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 18' 52.67"	80.613	699,078.0250	2,885,423.9840	0° 52' 30.338853"	-0° 0' 0.009418"	1.00008957
2-3	193° 35' 37.20"	255.022	699,156.4710	2,885,405.4190	0° 52' 31.555895"	-0° 0' 0.125767"	1.00008962
3-4	283° 47' 29.75"	80.318	699,096.5320	2,885,157.5410	0° 52' 30.296911"	0° 0' 0.009711"	1.00008928
4-1	13° 31' 38.16"	254.352	699,018.5300	2,885,176.6880	0° 52' 29.087733"	0° 0' 0.125410"	1.00008924
AREA = 2.0493269 Has. PER METRO = 670.304 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-215							
LADO EST-PV	AZI MUF	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 21' 36.23"	81.014	699,233.1590	2,885,386.6480	0° 52' 32.744862"	-0° 0' 0.009504"	1.00009034
2-3	193° 35' 28.85"	254.567	699,311.9810	2,885,367.9280	0° 52' 33.967616"	-0° 0' 0.125642"	1.00009039
3-4	283° 56' 22.60"	80.386	699,252.1590	2,885,120.4900	0° 52' 32.710810"	0° 0' 0.009830"	1.00009005
4-5	13° 26' 57.61"	253.752	699,174.1400	2,885,139.8550	0° 52' 31.501676"	0° 0' 0.125253"	1.00009000
AREA = 2.0510436 Has. PER METRO = 669.720 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-217							
LADO EST-PV	AZI MUF	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 42' 49.88"	79.743	699,388.7120	2,885,349.5560	0° 52' 35.157727"	-0° 0' 0.009605"	1.00009110
2-3	193° 26' 54.40"	255.045	699,466.1820	2,885,330.6510	0° 52' 36.358832"	-0° 0' 0.126051"	1.00009115
3-4	283° 53' 6.80"	58.522	699,406.8660	2,885,082.5990	0° 52' 35.109030"	0° 0' 0.007135"	1.00009086
4-1	08° 41' 25.63"	255.850	699,350.0540	2,885,096.6430	0° 52' 34.228520"	0° 0' 0.128468"	1.00009082
AREA = 1.7624682 Has. PER METRO = 649.161 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-218							
LADO EST-PV	AZI MUF	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 20' 40.33"	80.020	699,466.1820	2,885,330.6510	0° 52' 36.358832"	-0° 0' 0.009387"	1.00009148
2-3	103° 53' 53.45"	1.711	699,544.0410	2,885,312.1820	0° 52' 37.566617"	-0° 0' 0.000209"	1.00009168
3-4	189° 1' 20.92"	255.978	699,545.7020	2,885,311.7710	0° 52' 37.592362"	-0° 0' 0.128525"	1.00009159
4-5	283° 28' 11.12"	101.485	699,505.5590	2,885,058.9600	0° 52' 36.639569"	0° 0' 0.012014"	1.00009124
5-1	13° 26' 54.40"	255.045	699,406.8660	2,885,082.5990	0° 52' 35.109030"	0° 0' 0.126039"	1.00009115
AREA = 2.3372960 Has. PER METRO = 694.239 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-223							
LADO EST-PV	AZI MUF	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 16' 11.93"	27.729	699,857.7080	2,885,236.4740	0° 52' 42.430529"	-0° 0' 0.003241"	1.00009329
2-3	103° 44' 9.19"	51.911	699,884.6970	2,885,230.1090	0° 52' 42.849210"	-0° 0' 0.006278"	1.00009348
3-4	188° 46' 36.25"	257.038	699,935.1230	2,885,217.7830	0° 52' 43.630917"	-0° 0' 0.129396"	1.00009351
4-5	283° 39' 18.45"	79.779	699,895.9030	2,884,963.7550	0° 52' 42.690592"	0° 0' 0.009591"	1.00009322
5-1	08° 48' 20.25"	256.913	699,818.3790	2,884,982.5890	0° 52' 41.488779"	0° 0' 0.129264"	1.00009313
AREA = 2.0416623 Has. PER METRO = 673.370 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-224							
LADO EST-PV	AZI MUF	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 42' 29.14"	8.385	699,935.1230	2,885,217.7830	0° 52' 43.630917"	-0° 0' 0.001012"	1.00009363
2-3	103° 12' 19.32"	57.770	699,943.2690	2,885,215.7960	0° 52' 43.757201"	-0° 0' 0.006724"	1.00009378
3-4	106° 4' 23.90"	13.906	699,999.5110	2,885,202.5990	0° 52' 44.629751"	-0° 0' 0.001962"	1.00009396
4-5	188° 48' 22.03"	256.977	700,012.8730	2,885,198.7490	0° 52' 44.836149"	-0° 0' 0.129405"	1.00009389
5-6	283° 36' 30.26"	67.624	699,973.5320	2,884,944.8010	0° 52' 43.893895"	0° 0' 0.008106"	1.00009363
6-7	284° 20' 25.82"	12.286	699,907.8060	2,884,960.7120	0° 52' 42.874926"	0° 0' 0.001550"	1.00009344
7-1	08° 46' 36.25"	257.038	699,895.9030	2,884,963.7550	0° 52' 42.690592"	0° 0' 0.129387"	1.00009351
AREA = 2.0503980 Has. PER METRO = 673.985 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-225							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 18' 7.72"	42.536	700,012.8730	2,885,198.7490	0° 52' 44.836149"	-0° 0' 0.004988"	1.00009409
2-3	103° 22' 44.70"	37.196	700,054.2680	2,885,188.9620	0° 52' 45.478259"	-0° 0' 0.004387"	1.00009428
3-4	188° 43' 6.12"	257.650	700,090.4550	2,885,180.3550	0° 52' 46.039514"	-0° 0' 0.129825"	1.00009428
4-5	283° 47' 41.36"	80.182	700,051.4010	2,884,925.6820	0° 52' 45.100763"	0° 0' 0.009744"	1.00009399
5-1	08° 48' 22.03"	256.977	699,973.5320	2,884,944.8010	0° 52' 43.893895"	0° 0' 0.129397"	1.00009389
AREA = 2.0502681 Has. PER METRO = 674.542 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-226							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 13' 6.89"	17.047	700,090.4550	2,885,180.3550	0° 52' 46.039514"	-0° 0' 0.001987"	1.00009441
2-3	103° 34' 28.13"	52.695	700,107.0500	2,885,176.4570	0° 52' 46.296960"	-0° 0' 0.006306"	1.00009458
3-4	186° 28' 39.54"	259.104	700,158.2730	2,885,164.0890	0° 52' 47.091178"	-0° 0' 0.131288"	1.00009464
4-5	283° 41' 31.05"	27.689	700,129.0420	2,884,906.6390	0° 52' 46.304103"	0° 0' 0.003342"	1.00009450
5-6	283° 49' 40.84"	52.253	700,102.1400	2,884,913.1930	0° 52' 45.887102"	0° 0' 0.006367"	1.00009431
6-1	08° 43' 6.12"	257.650	700,051.4010	2,884,925.6820	0° 52' 45.100763"	0° 0' 0.129817"	1.00009428
AREA = 1.9230501 Has. PER METRO = 666.438 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-227							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 41' 32.65"	90.368	700,158.2730	2,885,164.0890	0° 52' 47.091178"	-0° 0' 0.010911"	1.00009493
2-3	188° 44' 45.82"	258.024	700,246.0730	2,885,142.6980	0° 52' 48.452265"	-0° 0' 0.130105"	1.00009405
3-4	283° 42' 0.34"	80.075	700,206.8390	2,884,887.6740	0° 52' 47.509989"	0° 0' 0.009673"	1.00009476
4-1	06° 28' 39.54"	259.104	700,129.0420	2,884,906.6390	0° 52' 46.304103"	0° 0' 0.131281"	1.00009464
AREA = 2.1906783 Has. PER METRO = 687.572 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-228							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 19' 58.44"	11.045	700,246.0730	2,885,142.6980	0° 52' 48.452265"	-0° 0' 0.001300"	1.00009517
2-3	103° 36' 9.74"	68.915	700,256.8200	2,885,140.1510	0° 52' 48.618955"	-0° 0' 0.008271"	1.00009536
3-4	189° 2' 0.82"	256.004	700,323.8020	2,885,123.9430	0° 52' 49.657439"	-0° 0' 0.129035"	1.00009543
4-5	282° 10' 23.44"	78.533	700,283.6060	2,884,871.1140	0° 52' 48.702609"	0° 0' 0.008449"	1.00009514
5-1	08° 44' 45.82"	258.024	700,206.8390	2,884,887.6740	0° 52' 47.509988"	0° 0' 0.130097"	1.00009505
AREA = 2.0318374 Has. PER METRO = 672.521 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-230							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 13' 18.63"	8.958	700,401.6130	2,885,105.0170	0° 52' 50.863675"	-0° 0' 0.001046"	1.00009593
2-3	103° 35' 37.66"	70.951	700,410.3340	2,885,102.9680	0° 52' 50.998959"	-0° 0' 0.008516"	1.00009613
3-4	188° 56' 58.46"	255.809	700,479.2970	2,885,086.2920	0° 52' 52.068136"	-0° 0' 0.129067"	1.00009620
4-5	283° 28' 35.07"	80.152	700,439.5020	2,884,833.5970	0° 52' 51.119580"	0° 0' 0.009538"	1.00009591
5-1	09° 0' 20.51"	255.895	700,361.5570	2,884,852.2760	0° 52' 49.911051"	0° 0' 0.129032"	1.00009581
AREA = 2.0413875 Has. PER METRO = 671.766 m							

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN P-231							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 42' 0.05"	79.932	700,479.2970	2,885,086.2920	0° 52' 52.068136"	-0° 0' 0.009671"	1.00009649
2-3	188° 54' 18.16"	255.502	700,556.9550	2,885,067.3610	0° 52' 53.271907"	-0° 0' 0.128978"	1.00009658
3-4	282° 43' 24.92"	28.173	700,517.4040	2,885,814.9390	0° 52' 52.327435"	0° 0' 0.003170"	1.00009642
4-5	283° 52' 23.87"	51.936	700,489.9230	2,884,821.1440	0° 52' 51.900873"	0° 0' 0.006361"	1.00009622
5-1	08° 56' 58.46"	255.809	700,439.5020	2,884,833.5970	0° 52' 51.119580"	0° 0' 0.129059"	1.00009620
AREA = 2.0404314 Has. PER METRO = 671.352 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-233							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 19' 26.75"	50.599	700,810.2160	2,885,005.7260	0° 52' 57.197682"	-0° 0' 0.005967"	1.00009806
2-3	104° 2' 27.90"	8.614	700,859.4530	2,884,994.0650	0° 52' 57.961283"	-0° 0' 0.001070"	1.00009820
3-4	188° 53' 21.99"	254.840	700,867.8100	2,884,991.9750	0° 52' 58.090748"	-0° 0' 0.128849"	1.00009812
4-5	283° 12' 50.47"	80.096	700,828.4300	2,884,740.1690	0° 52' 57.149324"	0° 0' 0.009367"	1.00009783
5-1	13° 35' 22.12"	254.342	700,750.4550	2,884,758.5050	0° 52' 55.939950"	0° 0' 0.126463"	1.00009779
AREA = 1.7709575 Has. PER METRO = 648.491 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-234							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 35' 49.24"	400.916	700,867.8100	2,884,991.9750	0° 52' 58.090748"	-0° 0' 0.048268"	1.00009919
2-3	188° 44' 43.64"	252.419	701,257.4900	2,884,897.7230	0° 53' 4.131400"	-0° 0' 0.127922"	1.00010006
3-4	283° 16' 33.63"	149.763	701,219.1110	2,884,648.2390	0° 53' 3.208123"	0° 0' 0.017628"	1.00009960
4-5	283° 13' 14.23"	199.807	701,073.3500	2,884,682.6310	0° 53' 0.947779"	0° 0' 0.023403"	1.00009876
5-6	283° 14' 57.12"	51.787	700,878.8390	2,884,728.3270	0° 52' 57.931104"	0° 0' 0.006074"	1.00009815
6-1	08° 53' 21.99"	254.840	700,828.4300	2,884,740.1960	0° 52' 57.149324"	0° 0' 0.128840"	1.00009812
AREA = 10.1397683 Has. PER METRO = 1,309.533 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-236							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	94° 22' 36.35"	109.350	698,508.9250	2,885,286.8920	0° 52' 21.168762"	0° 0' 0.004221"	1.00008686
2-3	193° 34' 48.78"	212.983	698,617.9560	2,885,278.5470	0° 52' 22.882187"	0° 0' 0.104759"	1.00008700
3-4	293° 7' 10.42"	108.938	698,567.9461	2,885,071.5182	0° 52' 21.832220"	0° 0' 0.021637"	1.00008663
4-1	13° 24' 55.02"	177.441	698,467.7574	2,885,114.2928	0° 52' 20.301821"	0° 0' 0.087284"	1.00008649
AREA = 2.1021656 Has. PER METRO = 608.712 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-237							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	109° 53' 2.97"	82.121	698,621.8352	2,885,295.0738	0° 52' 22.964224"	-0° 0' 0.014137"	1.00008733
2-3	193° 10' 57.96"	234.920	698,699.0600	2,885,267.1430	0° 52' 24.150218"	-0° 0' 0.115786"	1.00008739
3-4	293° 7' 10.42"	84.310	698,645.4847	2,885,038.4139	0° 52' 23.016596"	0° 0' 0.016753"	1.00008707
4-5	13° 34' 48.78"	212.983	698,567.9461	2,885,071.5182	0° 52' 21.832220"	0° 0' 0.104750"	1.00008700
5-1	13° 12' 34.11"	16.976	698,617.9560	2,885,278.5470	0° 52' 22.882187"	0° 0' 0.008364"	1.00008713
AREA = 1.9127349 Has. PER METRO = 631.309 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-238							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCUELA
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 35' 30.32"	85.757	698,701.7250	2,885,252.8680	0° 52' 24.174464"	-0° 0' 0.010204"	1.00008774
2-3	103° 31' 21.58"	80.362	698,785.0800	2,885,232.7150	0° 52' 25.467095"	-0° 0' 0.009519"	1.00008813
3-4	103° 29' 38.58"	74.199	698,863.2140	2,885,213.9240	0° 52' 26.678866"	-0° 0' 0.008774"	1.00008850
4-5	193° 19' 21.77"	502.479	698,935.3650	2,885,196.6100	0° 52' 27.797878"	-0° 0' 0.247786"	1.00008840
5-6	283° 43' 43.65"	111.866	698,819.5760	2,884,707.6540	0° 52' 25.354133"	0° 0' 0.013446"	1.00008785
6-7	350° 14' 31.05"	302.550	698,710.9056	2,884,734.2028	0° 52' 23.669626"	0° 0' 0.150949"	1.00008745
7-8	293° 7' 10.43"	4.072	698,659.6270	2,885,032.3760	0° 52' 23.232612"	0° 0' 0.000809"	1.00008732
8-1	11° 49' 43.00"	223.642	698,655.8818	2,885,033.9750	0° 52' 23.175406"	0° 0' 0.110801"	1.00008742
AREA = 10.0801766 Has. PER METRO = 1,384.928 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-239							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	105° 40' 49.95"	5.705	698,935.3650	2,885,196.6100	0° 52' 27.797878"	-0° 0' 0.000782"	1.00008869
2-3	103° 18' 48.08"	79.817	698,940.8580	2,885,195.0680	0° 52' 27.882789"	-0° 0' 0.009318"	1.00008890
3-4	103° 47' 29.75"	80.318	699,018.5300	2,885,176.6880	0° 52' 29.087733"	-0° 0' 0.009710"	1.00008928
4-5	103° 28' 0.51"	33.824	699,096.5320	2,885,157.5410	0° 52' 30.296911"	-0° 0' 0.003996"	1.00008955
5-6	193° 14' 57.39"	502.862	699,129.4260	2,885,149.6640	0° 52' 30.807072"	-0° 0' 0.248292"	1.00008935
6-7	283° 24' 3.33"	1.575	699,014.1760	2,884,660.1870	0° 52' 28.370638"	0° 0' 0.000185"	1.00008906
7-8	283° 42' 37.41"	198.731	699,012.6440	2,884,660.5520	0° 52' 28.346880"	0° 0' 0.023876"	1.00008859
8-1	13° 19' 21.77"	502.479	698,819.5760	2,884,707.6540	0° 52' 25.354133"	0° 0' 0.247737"	1.00008840
AREA = 10.0525790 Has. PER METRO = 1,405.311 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-240							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	102° 22' 23.14"	45.777	699,129.4260	2,885,149.6640	0° 52' 30.807072"	-0° 0' 0.004977"	1.00008974
2-3	103° 56' 22.60"	80.386	699,174.1400	2,885,139.8550	0° 52' 31.501676"	-0° 0' 0.009828"	1.00009005
3-4	103° 39' 20.46"	74.053	699,252.1590	2,885,120.4900	0° 52' 32.710810"	-0° 0' 0.008877"	1.00009042
4-5	193° 14' 27.18"	503.673	699,324.1190	2,885,103.0070	0° 52' 33.826499"	-0° 0' 0.248944"	1.00009031
5-6	283° 42' 29.77"	200.284	699,208.7550	2,884,612.7240	0° 52' 31.386693"	0° 0' 0.024082"	1.00008955
6-1	13° 14' 57.39"	502.862	699,014.1760	2,884,660.1870	0° 52' 28.370638"	0° 0' 0.248244"	1.00008935
AREA = 10.0848120 Has. PER METRO = 1,407.036 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-241							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 47' 13.14"	26.704	699,324.1190	2,885,103.0070	0° 52' 33.826499"	-0° 0' 0.003232"	1.00009066
2-3	103° 53' 6.80"	58.522	699,350.0540	2,885,096.6430	0° 52' 34.228520"	-0° 0' 0.007134"	1.00009086
3-4	103° 28' 11.12"	101.485	699,406.8660	2,885,082.5990	0° 52' 35.109030"	-0° 0' 0.012012"	1.00009124
4-5	102° 39' 3.37"	13.383	699,505.5590	2,885,058.9600	0° 52' 36.639569"	-0° 0' 0.001490"	1.00009152
5-6	193° 12' 28.17"	504.241	699,518.6170	2,885,056.0290	0° 52' 36.842319"	-0° 0' 0.249502"	1.00009127
6-7	283° 50' 22.93"	1.626	699,403.4060	2,884,565.1260	0° 52' 34.403593"	0° 0' 0.000198"	1.00009098
7-8	283° 44' 24.30"	198.760	699,401.8270	2,884,565.5150	0° 52' 34.379125"	0° 0' 0.023977"	1.00009050
8-1	13° 14' 27.18"	503.673	699,208.7550	2,884,612.7240	0° 52' 31.386693"	0° 0' 0.248896"	1.00009031
AREA = 10.0858944 Has. PER METRO = 1,408.394 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-242							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 54' 12.56"	68.564	699,518.6170	2,885,056.0290	0° 52' 36.842319"	-0° 0' 0.008376"	1.00009172
2-3	103° 44' 2.27"	79.945	699,585.1720	2,885,039.5540	0° 52' 37.873766"	-0° 0' 0.009653"	1.00009207
3-4	103° 40' 56.20"	52.541	699,662.8310	2,885,020.5740	0° 52' 39.077589"	-0° 0' 0.006323"	1.00009239
4-5	193° 15' 20.90"	504.167	699,713.8810	2,885,008.1460	0° 52' 39.868985"	-0° 0' 0.249660"	1.00009223
5-6	284° 18' 47.04"	1.958	699,598.2760	2,884,517.4120	0° 52' 37.423685"	0° 0' 0.000246"	1.00009194
6-7	283° 45' 9.89"	198.669	699,596.3790	2,884,517.8960	0° 52' 37.394311"	0° 0' 0.024011"	1.00009146
7-1	13° 12' 28.17"	504.241	699,403.4060	2,884,565.1260	0° 52' 34.403593"	0° 0' 0.249454"	1.00009127
AREA = 10.1239968 Has. PER METRO = 1,410.084 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-243							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 37' 11.27"	27.429	699,713.8810	2,885,008.1460	0° 52' 39.868985"	-0° 0' 0.003287"	1.00009258
2-3	103° 47' 6.67"	80.149	699,740.5390	2,885,001.6870	0° 52' 40.282283"	-0° 0' 0.009721"	1.00009284
3-4	103° 39' 18.45"	79.779	699,818.3790	2,884,982.5890	0° 52' 41.488779"	-0° 0' 0.009590"	1.00009322
4-5	104° 20' 25.82"	12.286	699,895.9030	2,884,963.7550	0° 52' 42.690592"	-0° 0' 0.001550"	1.00009344
5-6	193° 11' 3.76"	504.197	699,907.8060	2,884,960.7120	0° 52' 42.874926"	-0° 0' 0.249991"	1.00009319
6-7	286° 32' 2.21"	1.926	699,792.8060	2,884,469.8050	0° 52' 40.438414"	0° 0' 0.000279"	1.00009290
7-8	283° 43' 28.61"	198.347	699,790.9600	2,884,470.3530	0° 52' 40.409927"	0° 0' 0.023947"	1.00009242
8-1	13° 15' 20.90"	504.167	699,598.2760	2,884,517.4120	0° 52' 37.423685"	0° 0' 0.249612"	1.00009223
AREA = 10.0810055 Has. PER METRO = 1,408.280 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-244							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 36' 30.26"	67.624	699,907.8060	2,884,960.7120	0° 52' 42.874926"	-0° 0' 0.008105"	1.00009363
2-3	103° 47' 41.36"	80.182	699,973.5320	2,884,944.8010	0° 52' 43.893895"	-0° 0' 0.009743"	1.00009399
3-4	103° 49' 40.84"	52.253	700,051.4010	2,884,925.6820	0° 52' 45.100763"	-0° 0' 0.006366"	1.00009431
4-5	193° 8' 21.96"	504.281	700,102.1400	2,884,913.1930	0° 52' 45.887102"	-0° 0' 0.250322"	1.00009415
5-6	290° 5' 54.19"	2.081	699,987.5060	2,884,422.1140	0° 52' 43.455600"	0° 0' 0.000364"	1.00009386
6-7	283° 41' 49.48"	198.388	699,985.5520	2,884,422.8290	0° 52' 43.425618"	0° 0' 0.023928"	1.00009338
7-1	13° 11' 3.76"	504.197	699,792.8060	2,884,469.8050	0° 52' 40.438414"	0° 0' 0.249943"	1.00009319
AREA = 10.0966144 Has. PER METRO = 1,409.007 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-245							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 41' 31.05"	27.689	700,102.1400	2,884,913.1930	0° 52' 45.887102"	-0° 0' 0.003342"	1.00009450
2-3	103° 42' 0.34"	80.075	700,129.0420	2,884,906.6390	0° 52' 46.304103"	-0° 0' 0.009672"	1.00009476
3-4	102° 10' 23.44"	78.533	700,206.8390	2,884,887.6740	0° 52' 47.509988"	-0° 0' 0.008448"	1.00009514
4-5	104° 41' 57.26"	12.304	700,283.6060	2,884,971.1140	0° 52' 48.702609"	-0° 0' 0.001593"	1.00009536
5-6	192° 56' 40.38"	506.089	700,295.5070	2,884,867.9920	0° 52' 48.886796"	-0° 0' 0.251661"	1.00009511
6-7	283° 47' 46.00"	2.025	700,182.1390	2,884,374.7640	0° 52' 46.472034"	0° 0' 0.000246"	1.00009482
7-8	283° 40' 19.03"	198.284	700,180.1720	2,884,375.2470	0° 52' 46.441555"	0° 0' 0.023896"	1.00009434
8-1	13° 8' 21.96"	504.281	699,987.5060	2,884,422.1140	0° 52' 43.455600"	0° 0' 0.250274"	1.00009415
AREA = 10.0673231 Has. PER METRO = 1,409.281 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-246							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 23' 2.87"	67.894	700,295.5070	2,884,867.9920	0° 52' 48.886796"	-0° 0' 0.008021"	1.00009555
2-3	103° 28' 35.07"	80.152	700,361.5570	2,884,852.2760	0° 52' 49.911051"	-0° 0' 0.009537"	1.00009591
3-4	103° 52' 23.87"	51.936	700,439.5020	2,884,833.5970	0° 52' 51.119580"	-0° 0' 0.006360"	1.00009622
4-5	192° 55' 40.44"	506.649	700,489.9230	2,884,821.1440	0° 52' 51.900874"	-0° 0' 0.252201"	1.00009607
5-6	279° 28' 4.50"	1.684	700,376.5730	2,884,327.3370	0° 52' 49.485102"	0° 0' 0.000141"	1.00009578
6-7	283° 44' 38.54"	198.455	700,374.9120	2,884,327.6140	0° 52' 49.459201"	0° 0' 0.024064"	1.00009530
7-1	12° 56' 40.38"	506.089	700,182.1390	2,884,374.7640	0° 52' 46.472034"	0° 0' 0.251613"	1.00009511
AREA = 10.1341911 Has. PER METRO = 1,412.860 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-247							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	102° 43' 24.92"	28.173	700,489.9230	2,884,821.1440	0° 52' 51.900873"	-0° 0' 0.003170"	1.00009642
2-3	103° 35' 35.17"	171.816	700,517.4040	2,884,814.9390	0° 52' 52.327435"	-0° 0' 0.020636"	1.00009690
3-4	192° 52' 38.87"	507.734	700,684.4070	2,884,774.5580	0° 52' 54.916235"	-0° 0' 0.253037"	1.00009703
4-5	279° 1' 16.86"	1.773	700,571.2500	2,884,279.5940	0° 52' 52.501488"	0° 0' 0.000142"	1.00009675
5-6	283° 49' 18.47"	198.679	700,569.4990	2,884,279.8720	0° 52' 52.474166"	0° 0' 0.024248"	1.00009627
6-1	12° 55' 40.44"	506.649	700,376.5730	2,884,327.3370	0° 52' 49.485102"	0° 0' 0.252153"	1.00009607
AREA = 10.1590790 Has. PER METRO = 1,414.824 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-248							
LADO EST-PV	AZI MUT	DISTANG A (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALINEAL
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 39' 39.17"	67.971	700,684.4070	2,884,774.5580	0° 52' 54.916235"	-0° 0' 0.008209"	1.00009748
2-3	103° 12' 50.17"	80.096	700,750.4550	2,884,758.5050	0° 52' 55.939950"	-0° 0' 0.009366"	1.00009783
3-4	103° 14' 57.12"	51.787	700,828.4300	2,884,740.1960	0° 52' 57.149324"	-0° 0' 0.006074"	1.00009815
4-5	193° 48' 19.88"	509.225	700,878.8390	2,884,728.3270	0° 52' 57.931104"	-0° 0' 0.255099"	1.00009800
5-6	284° 43' 43.44"	1.967	700,765.9730	2,884,231.7670	0° 52' 55.518370"	0° 0' 0.000256"	1.00009771
6-7	283° 47' 25.11"	198.544	700,764.0710	2,884,232.2670	0° 52' 55.488944"	0° 0' 0.024201"	1.00009723
7-1	12° 52' 38.87"	507.734	700,571.2500	2,884,279.5940	0° 52' 52.501487"	0° 0' 0.252989"	1.00009703
AREA = 10.1743149 Has. PER METRO = 1,417.324 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-249							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 13' 14.23"	199.807	700,878.8390	2,884,728.3270	0° 52' 57.931104"	-0° 0' 0.023395"	1.00009876
2-3	192° 49' 9.75"	506.981	701,073.3500	2,884,682.6310	0° 53' 0.947779"	-0° 0' 0.253210"	1.00009896
3-4	282° 34' 36.48"	199.680	700,960.8620	2,884,188.2870	0° 52' 58.543260"	0° 0' 0.022256"	1.00009820
4-1	12° 48' 19.88"	509.225	700,765.9730	2,884,231.7670	0° 52' 55.518370"	0° 0' 0.254051"	1.00009800
AREA = 10.1488546 Hæ. PER METRO = 1,415.693 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-250							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 16' 33.63"	149.763	701,073.3500	2,884,682.6310	0° 53' 0.947779"	-0° 0' 0.017624"	1.00009960
2-3	103° 33' 23.70"	57.682	701,219.1110	2,884,648.2390	0° 53' 3.208123"	-0° 0' 0.006933"	1.00010011
3-4	192° 54' 36.33"	385.815	701,275.1860	2,884,634.7180	0° 53' 4.077303"	-0° 0' 0.192826"	1.00010003
4-5	220° 52' 30.56"	142.024	701,188.9866	2,884,258.6559	0° 53' 2.237700"	-0° 0' 0.055040"	1.00009959
5-6	285° 18' 55.91"	140.160	701,096.0440	2,884,151.2660	0° 53' 0.632664"	-0° 0' 0.018964"	1.00009902
6-1	12° 49' 9.75"	506.981	700,960.8620	2,884,188.2870	0° 52' 58.543260"	0° 0' 0.253163"	1.00009896
AREA = 10.1444805 Hæ. PER METRO = 1,382.425 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-251							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 43' 43.65"	111.866	698,710.9056	2,884,734.2028	0° 52' 23.669626"	-0° 0' 0.013444"	1.00008785
2-3	103° 42' 37.41"	198.731	698,819.5760	2,884,707.6540	0° 52' 25.354133"	-0° 0' 0.023868"	1.00008859
3-4	193° 25' 25.91"	505.365	699,012.6440	2,884,660.5520	0° 52' 28.346880"	-0° 0' 0.249201"	1.00008877
4-5	284° 0' 16.85"	93.914	698,895.3220	2,884,168.9940	0° 52' 25.875849"	0° 0' 0.011516"	1.00008826
5-1	350° 14' 31.05"	550.445	698,804.1994	2,884,191.7213	0° 52' 24.464256"	0° 0' 0.274739"	1.00008781
AREA = 10.2133835 Hæ. PER METRO = 1,460.321 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-252							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	103° 24' 3.33"	1.575	699,012.6440	2,884,660.5520	0° 52' 28.346880"	0° 0' 0.000185"	1.00008906
2-3	103° 42' 0.38"	198.603	699,014.1760	2,884,660.1870	0° 52' 31.361511"	0° 0' 0.023858"	1.00008954
3-4	193° 25' 40.25"	505.179	699,207.1280	2,884,613.1500	0° 52' 31.361511"	0° 0' 0.249348"	1.00008973
4-5	283° 38' 40.46"	200.141	699,089.8150	2,884,121.7810	0° 52' 28.890301"	0° 0' 0.023941"	1.00008896
5-1	13° 25' 25.91"	505.365	699,895.3220	2,884,168.9940	0° 52' 25.875849"	0° 0' 0.249151"	1.00008877
AREA = 10.1134813 Hæ. PER METRO = 1,410.863 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-253							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE(Y)	A	B	
1-2	104° 40' 20.89"	1.682	699,207.1280	2,884,613.1500	0° 52' 31.361511"	-0° 0' 0.000216"	1.00009002
2-3	103° 44' 24.30"	198.760	699,208.7550	2,884,612.7240	0° 52' 31.386693"	-0° 0' 0.023969"	1.00009050
3-4	193° 24' 44.20"	504.379	699,401.8270	2,884,565.5150	0° 52' 34.379124"	-0° 0' 0.249213"	1.00009069
4-5	283° 30' 44.40"	151.827	699,284.8330	2,884,074.8920	0° 52' 31.913334"	0° 0' 0.018008"	1.00009004
5-6	283° 32' 26.91"	48.749	699,137.2090	2,884,110.3670	0° 52' 29.624957"	0° 0' 0.005791"	1.00008956
6-1	13° 25' 40.25"	505.179	699,089.8150	2,884,121.7810	0° 52' 28.890301"	0° 0' 0.249299"	1.00008973
AREA = 10.1210772 Hæ. PER METRO = 1,410.576 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-254							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (M.S.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 50' 22.93"	1.626	699,401.8270	2,884,565.5150	0° 52' 34.379124"	-0° 0' 0.000198"	1.00090998
2-3	103° 45' 9.89"	198.669	699,403.4060	2,884,565.1260	0° 52' 34.403593"	-0° 0' 0.024003"	1.00009146
3-4	193° 25' 24.47"	503.971	699,596.3790	2,884,517.8960	0° 52' 37.394311"	-0° 0' 0.249243"	1.00009165
4-5	283° 32' 3.61"	135.779	699,479.3840	2,884,027.6930	0° 52' 34.928476"	0° 0' 0.016147"	1.00009103
5-6	283° 51' 9.58"	64.417	699,347.3760	2,884,059.4690	0° 52' 32.882322"	0° 0' 0.007833"	1.00009055
6-1	13° 24' 44.20"	504.379	699,284.8330	2,884,074.8920	0° 52' 31.913335"	0° 0' 0.249164"	1.00009069
AREA = 10.0981228 Hæ. PER METRO = 1,408.840 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-255							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (M.S.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	104° 18' 47.04"	1.958	699,596.3790	2,884,517.8960	0° 52' 37.394311"	-0° 0' 0.000246"	1.00009194
2-3	103° 43' 28.61"	198.347	699,598.2760	2,884,517.4120	0° 52' 37.423685"	-0° 0' 0.023940"	1.00009242
3-4	193° 26' 53.51"	503.306	699,790.9600	2,884,470.3530	0° 52' 40.409927"	-0° 0' 0.249131"	1.00009261
4-5	283° 35' 16.88"	70.874	699,673.9080	2,883,980.8470	0° 52' 37.943512"	0° 0' 0.008470"	1.00009215
5-6	283° 30' 51.14"	129.212	699,605.0180	2,883,997.4980	0° 52' 36.875838"	0° 0' 0.015353"	1.00009167
6-1	13° 25' 24.47"	503.971	699,479.3840	2,884,027.6930	0° 52' 34.928476"	0° 0' 0.249194"	1.00009165
AREA = 10.0817390 Hæ. PER METRO = 1,407.668 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-256							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (M.S.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	106° 32' 2.21"	1.926	699,790.9600	2,884,470.3530	0° 52' 40.409927"	-0° 0' 0.000279"	1.00009290
2-3	103° 41' 49.48"	198.388	699,792.8060	2,884,469.8050	0° 52' 40.438414"	-0° 0' 0.023921"	1.00009338
3-4	193° 27' 1.85"	503.067	699,985.5520	2,884,422.8290	0° 52' 43.425618"	-0° 0' 0.249253"	1.00009357
4-5	284° 43' 8.23"	6.636	699,868.5360	2,883,933.5610	0° 52' 40.959516"	0° 0' 0.000859"	1.00009326
5-6	283° 37' 9.58"	193.655	699,862.1180	2,883,935.2470	0° 52' 40.860223"	0° 0' 0.023213"	1.00009278
6-1	13° 26' 53.51"	503.306	699,673.9080	2,883,980.8470	0° 52' 37.943512"	0° 0' 0.249082"	1.00009261
AREA = 10.0765817 Hæ. PER METRO = 1,406.977 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-257							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (M.S.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	110° 5' 54.19"	2.081	699,985.5520	2,884,422.8290	0° 52' 43.425618"	-0° 0' 0.000364"	1.00009386
2-3	103° 40' 19.03"	198.284	699,987.5060	2,884,422.1140	0° 52' 43.455600"	-0° 0' 0.023888"	1.00009434
3-4	193° 27' 6.74"	501.787	700,180.1720	2,884,375.2470	0° 52' 46.441555"	-0° 0' 0.248860"	1.00009453
4-5	283° 22' 21.69"	200.338	700,063.4420	2,883,887.2260	0° 52' 43.980990"	0° 0' 0.023611"	1.00009376
5-1	13° 27' 1.85"	503.067	699,868.5360	2,883,933.5610	0° 52' 40.959516"	0° 0' 0.249204"	1.00009357
AREA = 10.0634960 Hæ. PER METRO = 1,405.557 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-258							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (M.S.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	103° 47' 46.00"	2.025	700,180.1720	2,884,375.2470	0° 52' 46.441555"	-0° 0' 0.000246"	1.00009482
2-3	103° 44' 38.54"	198.455	700,182.1390	2,884,374.7640	0° 52' 46.472034"	-0° 0' 0.024056"	1.00009530
3-4	193° 28' 57.11"	501.963	700,374.9120	2,884,327.6140	0° 52' 49.459200"	-0° 0' 0.249157"	1.00009549
4-5	283° 37' 56.35"	142.912	700,257.8800	2,883,839.4850	0° 52' 46.993172"	0° 0' 0.017182"	1.00009486
5-6	284° 12' 4.13"	57.303	700,118.9940	2,883,873.1680	0° 52' 44.841072"	0° 0' 0.007167"	1.00009438
6-1	13° 27' 6.74"	501.787	700,063.4420	2,883,887.2260	0° 52' 43.980990"	0° 0' 0.248811"	1.00009453
AREA = 10.0588198 Hæ. PER METRO = 1,404.446 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-259							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	99° 28' 4.50"	1.684	700,374.9120	2,884,327.6140	0° 52' 49.459200"	-0° 0' 0.000141"	1.00009578
2-3	103° 49' 18.47"	198.679	700,376.5730	2,884,327.3370	0° 52' 49.485102"	-0° 0' 0.024240"	1.00009627
3-4	193° 29' 25.28"	500.477	700,569.4990	2,884,279.8720	0° 52' 52.474166"	-0° 0' 0.248652"	1.00009645
4-5	283° 4' 45.70"	78.599	700,452.7470	2,883,793.2040	0° 52' 50.013854"	0° 0' 0.009083"	1.00009598
5-6	283° 32' 29.99"	121.690	700,376.1870	2,883,810.9910	0° 52' 48.826592"	0° 0' 0.014544"	1.00009549
6-1	13° 28' 57.11"	501.963	700,257.8800	2,883,839.4850	0° 52' 46.993172"	0° 0' 0.249108"	1.00009549
AREA = 10.0456202 Has. PER METRO = 1,403.091 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-260							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	99° 1' 16.86"	1.773	700,569.4990	2,884,279.8720	0° 52' 52.474166"	0° 0' 0.000142"	1.00009675
2-3	103° 47' 25.31"	198.544	700,571.2500	2,884,279.5940	0° 52' 52.501488"	0° 0' 0.024193"	1.00009723
3-4	193° 30' 7.33"	500.600	700,764.0710	2,884,232.2670	0° 52' 55.488944"	0° 0' 0.248943"	1.00009742
4-5	283° 47' 0.94"	200.210	700,647.1910	2,883,745.5030	0° 52' 53.025936"	0° 0' 0.024378"	1.00009665
5-1	13° 29' 25.28"	500.477	700,452.7470	2,883,793.2040	0° 52' 50.013854"	0° 0' 0.248604"	1.00009646
AREA = 10.0251421 Has. PER METRO = 1,401.603 m							

CUADRO DE CONSTRUCCION P-261							
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESCALAS
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B	
1-2	104° 43' 43.44"	1.967	700,764.0710	2,884,232.2670	0° 52' 55.488944"	-0° 0' 0.000256"	1.00009771
2-3	102° 34' 36.48"	199.680	700,765.9730	2,884,231.7670	0° 52' 55.518370"	-0° 0' 0.022248"	1.00009820
3-4	105° 18' 55.91"	140.160	700,960.8620	2,884,188.2870	0° 52' 58.543260"	-0° 0' 0.018960"	1.00009902
4-5	220° 52' 30.24"	563.294	701,096.0440	2,884,151.2660	0° 53' 0.632665"	-0° 0' 0.218099"	1.00009844
5-6	284° 6' 32.21"	82.722	700,727.4180	2,883,725.3381	0° 52' 54.268063"	0° 0' 0.010312"	1.00009733
6-1	13° 30' 7.33"	500.600	700,647.1910	2,883,745.5030	0° 52' 53.025936"	0° 0' 0.248894"	1.00009742
AREA = 10.6994737 Has. PER METRO = 1,488.422 m							

Ubicación del infraestructura de apoyo dentro del sitio de estudio

Para la operatividad del proyecto es necesario contar con infraestructura de apoyo, como el canal principal sur del cual se abastecerá el agua para riego y el colector Barobampo donde se vertirán las aguas residuales, ambas obras están a cargo del Módulo de riego No 04.

A continuación, en las siguientes imágenes se muestra la ubicación de las obras de apoyo con respecto al sitio de estudio (Ver imágenes de ubicación en Anexo 13).

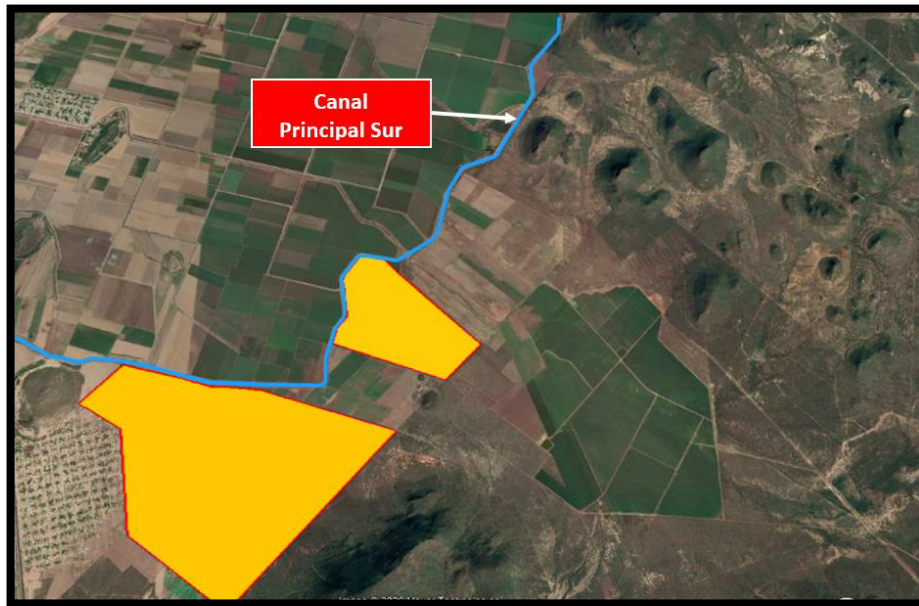


Imagen 8. Ubicación del Canal Principal Sur con respecto al sitio de estudio

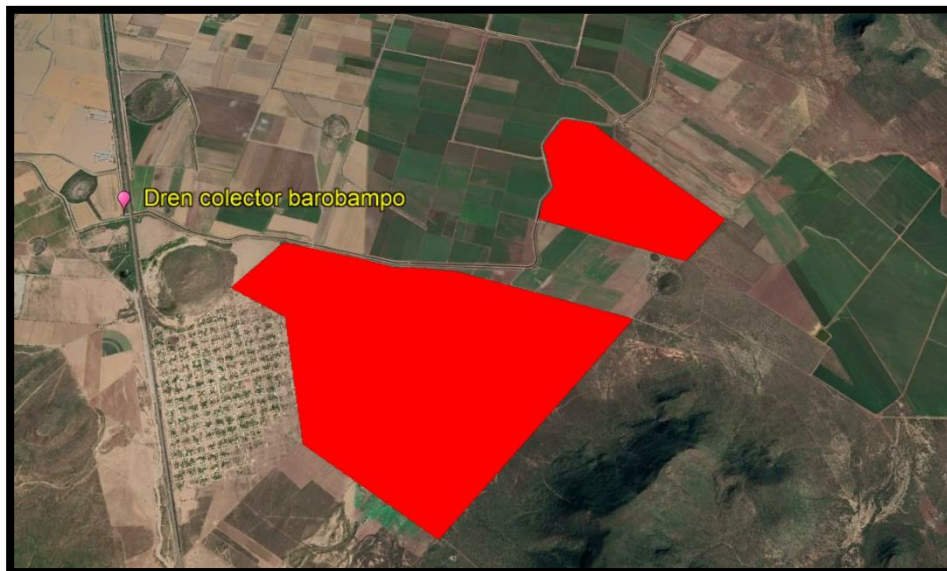


Imagen 9. Ubicación del Colector Barobampo con respecto al sitio de estudio

La ubicación de los canales de llamada como obras hidráulicas ya existentes dentro del sitio de estudio se muestran en la siguiente imagen:

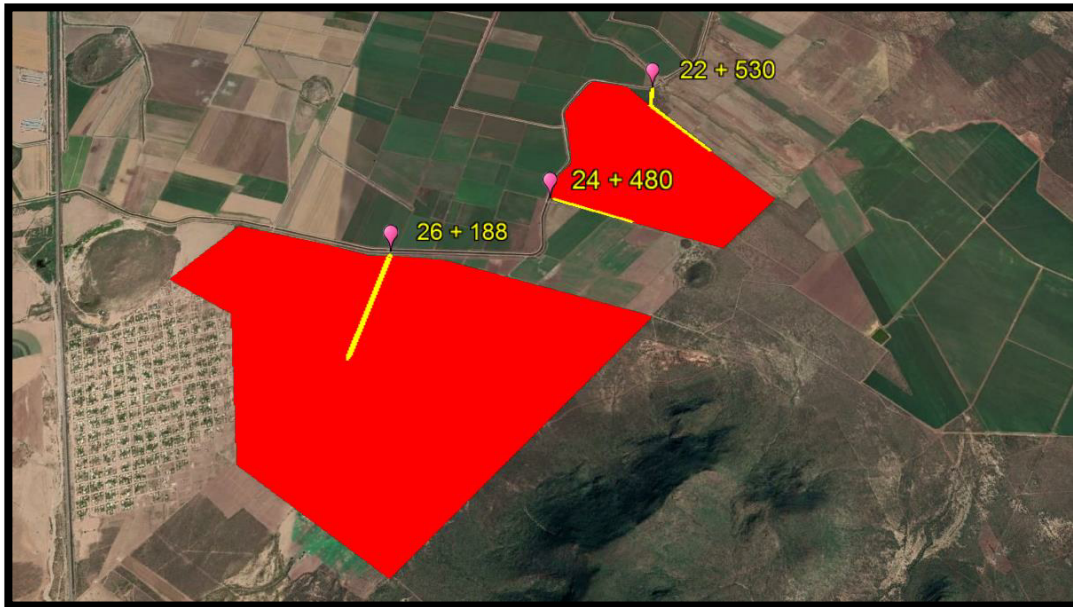


Imagen 10. Ubicación de Canales de llamada con respecto al sitio de estudio

Las obras de apoyo y las obras necesarias para llevar a cabo la operatividad del proyecto se muestran en la siguiente imagen:

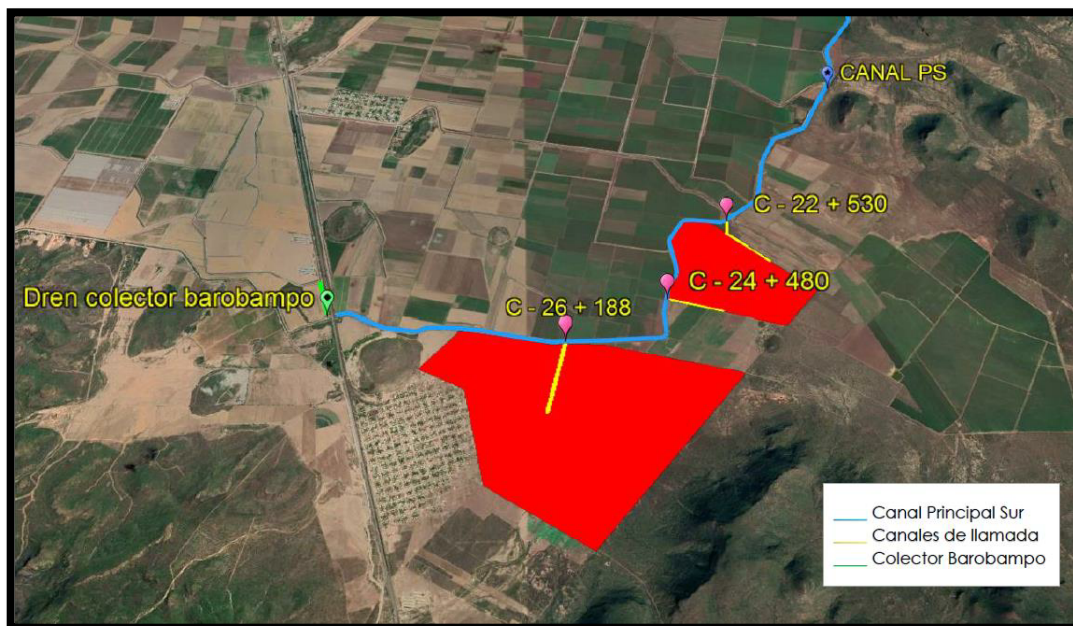


Imagen 11. Ubicación de obras de apoyo con respecto al sitio de estudio (Anexo 13).

El agua que se requiere para la operación del proyecto será tomada directamente del Canal Principal Sur (CPS), de este pasará mediante tomas directas a los tres canales de llamada ya existentes en el área para posteriormente y según necesidades dirigirlas a las parcelas correspondientes. El agua residual será descaída en el Colector Barobampo, mismo que se encuentra ubicado en el Dren Barobampo, el cual finalmente dirigirá las aguas residuales hasta el Estero Capoa para finalmente ser depositadas al mar.

II. 1. 4. Inversión requerida

a).- Importe del inversión del proyecto

Tomando en cuenta que se trata de un proyecto el cual no considera la construcción de obra alguna ya que se hará uso de obras existentes y tomando en cuenta que el mantenimiento de los canales de llamada está a cargo del Módulo de Riego No 4, para el presente proyecto, solo se considerarán los gastos siguientes:

- Semilla y fertilizantes
- Siembra y cosecha (Preparación de tierra, maquinaria diesel, etc)
- Gasto del luz eléctrica
- Gasto de agua

La inversión a realizar en semillas, fertilizantes, siembra cosecha, gasto del luz y agua dependerá del cultivo del que se trate y este será solventado por cada ejidatario, los cultivos pueden variar y dependerán del adición del propietario de la parcela, estos pueden ser de Ajo, maíz, soya, sorgo, trigo, maíz y frijol, siendo los dos últimos los más costosos.

Debido a la naturaleza del proyecto y considerando que se trata de un total de 103 parcelas con diferente número de hectáreas cada una y que en cada parcela se producirá un cultivo diferente, es complicado tener un dato exacto de la inversión total del proyecto, por lo que, considerando lo anterior, la inversión presentada en la siguiente tabla es solo un ejemplo de gasto estimado por hectárea durante un día de siembra de trigo siendo este uno de los cultivos más costosos.

CONCEPTO	COSTO P/HA
Semilla y fertilizantes	6,566.00
Siembra y cosecha (Preparación de tierra, diesel, etc)	9,898.00
Gasto del luz eléctrica (4 riegos por día)	800.00
Gasto de agua	1,646.00
Total	18,910.00

Tabla 3. Inversión estimada por día de siembra de trigo por hectárea

Si consideramos que se tiene una producción en promedio de 5 ton/ha de trigo y que su precio oficial de venta es de \$ 5,790.00 p/ton, se tiene un ingreso total de \$ 28,950.00 p/ha, por lo tanto, si el costo de inversión es de \$ 18,910.00 p/ha, se tiene un ingreso líquido de gastos de \$ 10,040.00 p/ha

El costo de inversión anteriormente detallado, será el que de manera normal se gastaría por hectárea para un cultivo de trigo sin embargo, es importante mencionar, que, en la estimación de gastos realizada, se consideran gastos de semillas y fertilizantes, para los cuales, cada ejidatario recibe apoyos del gobierno, además de ello se consideran gastos de mano de obra para la preparación de la tierra sin embargo, en la mayoría de los casos, son los mismos ejidatarios quienes realizan estas labores, lo cual minimizará los gastos aumentando su ganancia

Tomando en cuenta los datos anteriores, se concluye que el proyecto es económicamente viable

La producción obtenida durante el ciclo de siembra será entregada al mejor postor (UEF, Unión de agricultores, Industriales Comerciales, etc), quienes almacenarán los granos hasta su venta el periodo de recuperación será muy variable, ya que se puede dar desde una semana hasta un mes o más, por lo que se carece de una memoria de cálculo que muestre con precisión lo anterior, ya que se desconoce el tiempo exacto en que se recuperará la inversión

Los costos que se tienen contemplado destinar para las medidas de mitigación propuestas son de aproximadamente \$ 97,000.00, distribuidos en acciones ambientales, monitoreo de la calidad del agua e implementación del programa propuesto de prevención y protección ambiental.

COSTO TOTAL DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN					
CONCEPTO	PERIODICIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Programas de prevención y protección ambiental	Permanente	NA	NA	-	50,000.00
Muestreo de la calidad del agua (Análisis del abstracción)	Anual	1	NA	17,000	17,000.00
Costo por acciones ambientales	Durante el ciclo de cultivo	NA	NA	5,000.00 Mensual	30,000.00
Total					97,000.00

Tabla 4. Costos de implementación de medidas de mitigación

b). - Superficie de afectación: La superficie de afectación del proyecto es de 4,914,515.49 m² (491-45-15.49 Ha) distribuidos en 103 parcelas, de las cuales sus superficies se enlistan en la siguiente tabla:

Parcela	Parcela	Nombre	Hectáreas
1	132 Z2 P1/1	Campos Baragán Jesús	2-11-38.99
2	133 Z2 P1/1	Campos Baragán Jesús	2-02-74.88
3	134 Z2 P1/1	Mejía Cuadras Edgar Oriol	2-02-30.690
4	135 Z2 P1/1	Carrasco Sotolizabet h	2-02-52.63
5	136 Z2 P1/1	Gil Robles Bartolomé	2-02-69.72
6	137 Z2 P1/1	Ávarez Domínguez Adina	2-01-98.52
7	138 Z2 P1/1	Jiménez Pérez Reynalda	2-02-27.250
8	139 Z2 P1/1	Jiménez Pérez Reynalda	2-02-33.530
9	140 Z2 P1/1	Barreras Carballo Guadalupe	9-93-28.42
10	141 Z2 P1/1	Ávarez Mexía Elizabet	9-93-70.61
11	142 Z2 P1/1	Fierro Valenzuela Héctor	9-93-76.39
12	144 Z2 P1/1	Ramos Márquez Eber	9-87-47.87
13	147 Z2 P1/1	Campos Baragán Jesús	2-00-93.24
14	148 Z2 P1/1	Campos Baragán Jesús	2-00-15.89
15	149 Z2 P1/1	Mejía Cuadras Edgar Oriol	2-00-96.840
16	150 Z2 P1/1	Jiménez Pérez Reynalda	2-00-78.020
17	151 Z2 P1/1	Jiménez Pérez Reynalda	2-01-03.140
18	152 Z2 P1/1	Sotolizabet Jorge Fredy	2-00-59.45
19	153 Z2 P1/1	Angulo Duran Francisca	1-95-97.75
20	154 Z2 P1/1	Jiménez Pérez Reynalda	2-06-16.890
21	159 Z2 P1/1	Ayala Cota Manuel	2-00-27.59
22	160 Z2 P1/1	Zamorano Valdez Luis	09-93-02.880
23	161 Z2 P1/1	Zamorano Valdez Luis	9-97-02.47
24	162 Z2 P1/1	Vega Aguilera Jesús Francisco	9-91-15.82
25	163 Z2 P1/1	Ramos Márquez Eber	9-92-90.160
26	164 Z2 P1/1	Ayala Berná Alberto	2-04-68.12
27	165 Z2 P1/1	Ayala Berná Alberto	2-00-96.110
28	166 Z3 P1/1	Reyes Padilla José Trinidad	1-99-63.09
29	167 Z2 P1/1	Corrales Mendoza Guadalupe	1-99-99.54
30	169 Z2 P1/1	Reyes Padilla José Trinidad	1-99-15.46
31	170 Z2 P1/1	Valencia Miranda María Guadalupe	2-00-28.17
32	171 Z2 P1/1	Ayala Berná Alberto	2-03-37.230
33	172 Z2 P1/1	Ayala Ramos Manuel de Jesús	1-99-90.42
34	173 Z2 P1/1	Reyes Padilla José Trinidad	1-99-80.53
35	174 Z2 P1/1	Sauceda Miranda Eustalia	1-99-10.03
36	180 Z3 P1/1	Ramos Márquez Eber	1-92-95.12
37	181 Z3 P1/1	Bañuelos de Santiago José Félix	1-99-06.83
38	182 Z3 P1/1	Vega Aguilera Jesús Alfredo	1-99-60.820
39	183 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-01-00.32
40	184 Z3 P1/1	Castro Ruz Darío Héctor	2-00-90.88
41	185 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-02-94.56
42	186 Z3 P1/1	Tinoco Vázquez María Guadalupe	2-01-88.200
43	187 Z3 P1/1	Tinoco Vázquez María Guadalupe	2-04-85.570

44	188 Z3 P1/1	Tinoco Vázquez María Guadalupe	2-02-24.710
45	189 Z3 P1/1	Vega Sánchez José María	2-05-26.20
46	192 Z3 P1/1	Bjórquez Arredondo Martín	2-18-77.280
47	193 Z3 P1/1	Bjórquez Arredondo Martín	2-18-05.500
48	194 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-14-39.10
49	195 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-15-35.08
50	197 Z3 P1/1	Ávarez Mexía Elizabet	2-13-61.430
51	198 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-31-71.43
52	199 Z3 P1/1	Fierro Vega Beritio	2-03-30.180
53	200 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	5-97-92.59
54	201 Z3 P1/1	Fierro Valdez Mdesto	1-94-36.22
55	202 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-00-66.69
56	203 Z3 P1/1	Mexía Armenta Ebedo	6-15-47.50
57	204 Z3 P1/1	Flores Burboa Ángel	10-40-35.40
58	205 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-00-60.56
59	207 Z3 P1/1	Ramos Márquez Eber	2-10-67.92
60	209 Z3 P1/1	Bañuelos de Santiago José Félix	2-11-29.40
61	210 Z3 P1/1	Vega Aguilar Jesús Alfredo	2-04-29.090
62	211 Z3 P1/1	Vega Aguilar Jesús Alfredo	2-03-57-790
63	212 Z3 P1/1	Mejía Cuadras Edgar Orono	2-03-14.31
64	213 Z3 P1/1	Vega Aguilar Jesús Alfredo	2-04-93.270
65	215 Z3 P1/1	Flores Franco Edna Elizabet	2-05-10.440
66	217 Z3 P1/1	Garza Frájo María	1-76-24.68
67	218 Z3 P1/1	Flores Franco Edna Elizabet	2-33-72.96
68	223 Z3 P1/1	Román Maldonado Cenobia	2-04-16.62
69	224 Z3 P1/1	Fdez Meza Maríalsabed	2-05-03.98
70	225 Z3 P1/1	Díaz López Filiberto	2-05-02.68
71	226 Z3 P1/1	Díaz López Filiberto	1-92-30.50
72	227 Z3 P1/1	Díaz Camacho Badir	2-19-06.78
73	228 Z3 P1/1	Rodríguez Vázquez Adela	2-03-18.37
74	230 Z3 P1/1	Flores Franco Edna Elizabet	2-04-13.88
75	231 Z3 P1/1	Flores Franco Edna Elizabet	2-04-04.31
76	233 Z3 P1/1	Flores Sáenz Geas	1-77-09.58
77	234 Z3 P1/1	Sandoval Valenzuela Aceldi	10-13-97.680
78	236 Z3 P1/1	Ramos Márquez Eber	2-10-21.66
79	237 Z3 P1/1	Ramos Márquez Eber	1-91-27.35
80	238 Z3 P1/1	Vega Aguilar Jesús Alfredo	10-08-01.770
81	239 Z3 P1/1	Villalobos Vajaranano Loretto	10-05-25.79
82	240 Z3 P1/1	Félix Báez María Natália	10-08-45.29
83	241 Z3 P1/1	Ayala Ramos Manuel de Jesús	10-08-58.940
84	242 Z3 P1/1	Jiménez Valdez Marcos Ismael	10-12-39.97
85	243 Z3 P1/1	Fierro Membrilla Claudio Leonardo	10-08-10.06
86	244 Z3 P1/1	Flores Franco Edna Elizabet	10-09-66.14
87	245 Z3 P1/1	Castro Castro Lidia	10-06-73.23
88	246 Z3 P1/1	Román Román Héctor Melchor	10-13-41.91
89	247 Z3 P1/1	León Félix Pedro	10-15-90.79
90	248 Z3 P1/1	Sandoval Valenzuela Aceldi	10-17-43.150
91	249 Z3 P1/1	Ramos Márquez Eber	10-14-88.55
92	250 Z3 P1/1	Ramos Márquez Eber	10-14-44.82
93	251 Z3 P1/1	Mejía Armenta Margarita	10-21-33.840
94	252 Z3 P1/1	Ayala Reyes Miguel Humberto	10-11-34.81

95	253 Z3 P1/1	Gl Villegas Jesús Bartolo	10-12-10.77
96	254 Z3 P1/1	Gl Villegas Humberto	10-09-81.23
97	255 Z3 P1/1	Rábago Espinoza Carlos Enrique	10-08-17.39
98	256 Z3 P1/1	Ávarez Mexía Eliazar	10-07-65.820
99	257 Z3 P1/1	Flóres Saers Héctor	10-06-34.96
100	258 Z3 P1/1	Ávarez Mexía Verónica Isabel	10-05-88.20
101	259 Z3 P1/1	Obeso Cuevas Leocadio	10-04-56.20
102	260 Z3 P1/1	Parades Villalobos Manuel Alfredo	10-02-51.42
103	261 Z3 P1/1	Villalobos Sanz María Victoria	10-69-94.79

Tabla 5. Listado y superficie de parcelas que conforman el proyecto

c) Superficie para obras permanentes.

En la siguiente tabla, se enlistan las obras permanentes que forman parte del proyecto así como sus principales características.

NOMBRE DE LA OBRA	CADENAMIENTOS						LONGITUD EFECTIVA (A)	ANCHO DE PLANTILLA (b) M	LIBRE BORDO (l. b) M	ANCHO DE CORONA M
	INGAL			FINAL						
	KM	COORDENADAS GEOGRAFICAS		KM M2	COORDENADAS GEOGRAFICAS					
		LONGITUD	ALTITUD		LONGITUD	ALTITUD				
CANAL DE LLAMADA MIZO KM 22+530 DEL C.P.SUR	0+000	26°05'27.29" N	108°58'53.58" O	0.8	26°05'05.01" N	108°58'36.38" O	0.8	2.5	1.2	6.00
CANAL DE LLAMADA MIZO KM 24+480 DEL C.P.SUR	0+000	26°04'49.64" N	108°59'24.21" O	0.87	26°04'39.89" N	108°58'53.49" O	0.87	2.0	1.3	6.00
CANAL DE LLAMADA MIZO KM 26+188 DEL C.P.SUR	0+000	26°04'32.80" N	109°00'09.09" O	0.94	26°04'01.87" N	109°00'17.42" O	0.94	3.0	1.5	7.00

Tabla 6. Superficie de obras permanentes.

NOMBRE DE LA OBRA	INGAL		
	KM	COORDENADAS GEOGRAFICAS	
		LONGITUD	ALTITUD
T. D KM 27+202 B DEL C.P.SUR	0+000	26°04'40.07" N	109°00'44.85" O
T. D KM 27+203 I DEL C.P.SUR	0+000	26°04'40.12" N	109°00'45.27" O
T. D KM 29+300 I DEL C.P.SUR	0+000	26°04'51.04" N	109°01'46.48" O

Tabla 7. Ubicación de tomas directas.

II.1.6 Uso actual del suelo y/o de los cuerpos de agua en el sitio y sus inmediaciones.

El Programa de Reforma Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos, muestra que el uso de suelo que prevalece en el sitio de estudio es de agricultura.

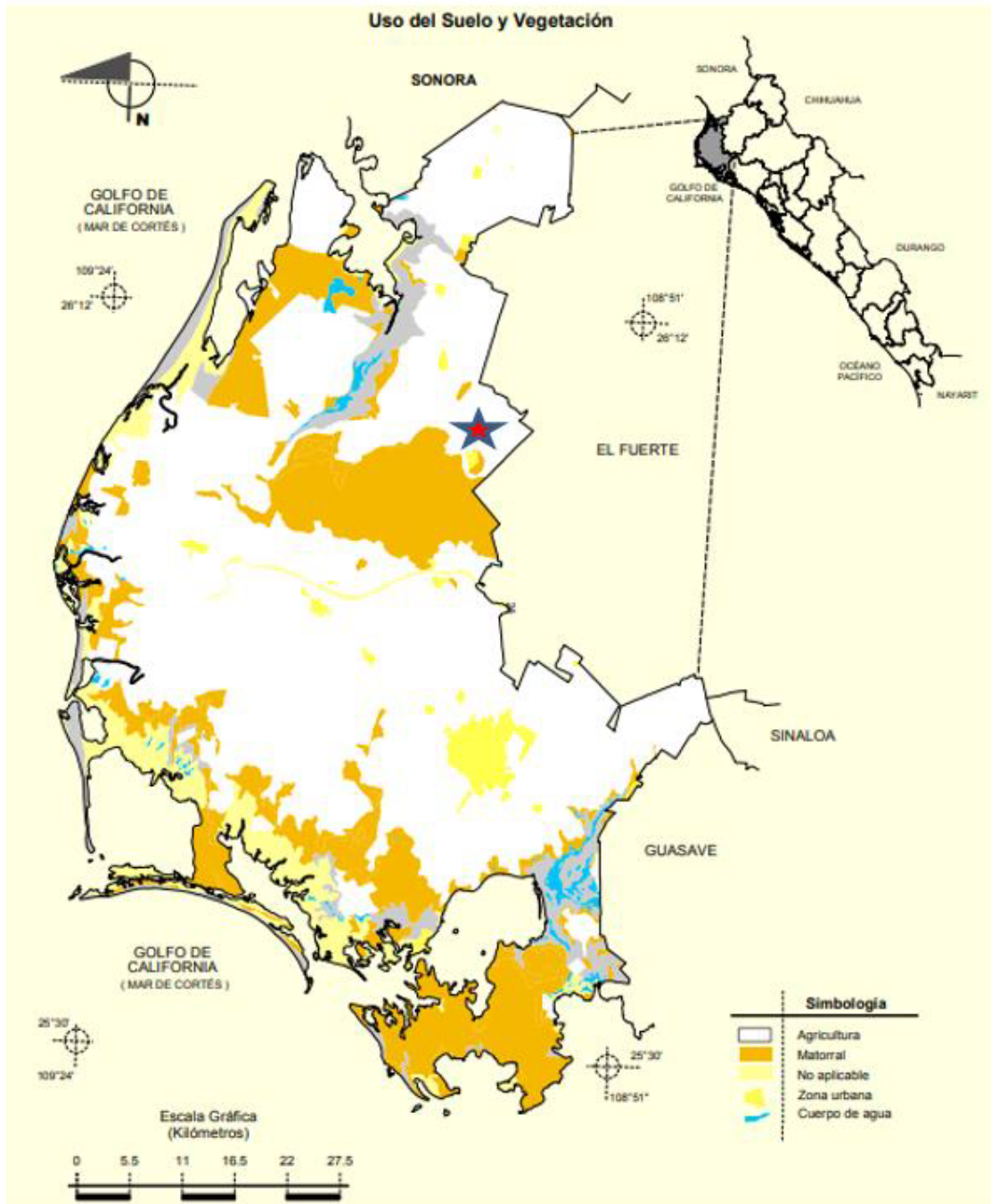


Imagen 13. Frontuariodeireformación geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Fuente: INEG. Marco Geográfico Municipal 2005.

El Ejido La Rtahaya se conformó desde hace más de 55 años, la dotación de tierras a los ejidatarios se realizó oficialmente mediante Resolución en octubre de 1985 según lo publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de octubre de 1985, desde entonces y hasta la fecha, en el sitio de estudio se viene realizando la actividad agrícola de riego y de temporal.

Según el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIA), dentro del polígono 1 tenemos dos tipos que son de agricultura de riego y de temporal y el polígono 2 es netamente de agricultura de riego.

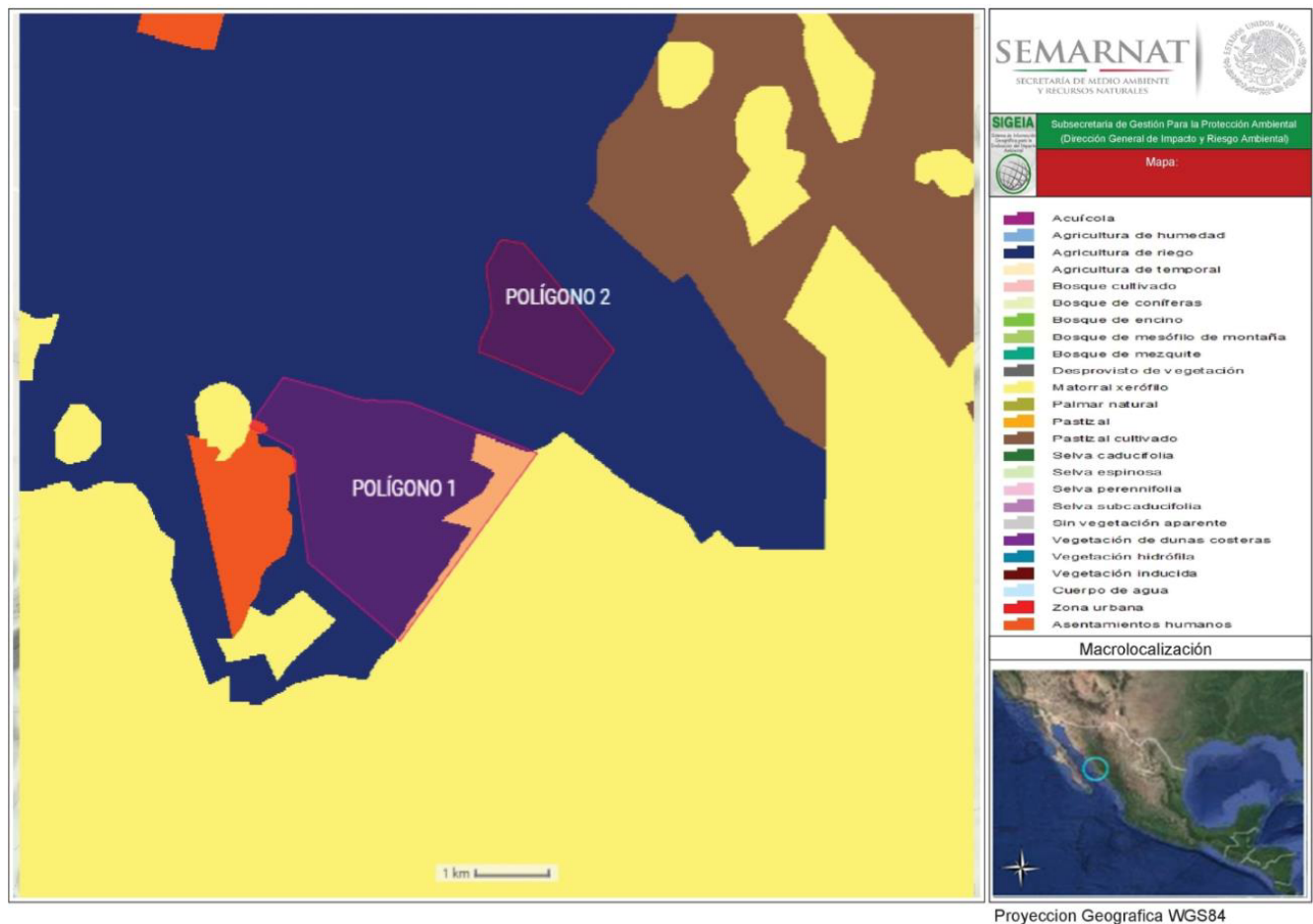


Imagen 14. Usos de suelo en el sitio de estudio. Fuente: SIGIA

Con fundamento en lo anteriormente expuesto, tenemos que el proyecto no requiere de un cambio de uso de suelo, ya que el uso que se pretende dar en el sitio de estudio es propiamente agrícola.

Uso de cuerpos de agua

En el sitio del proyecto se encuentran tres cuerpos de agua que son los denominados canales de la amada, los cuales son para uso agrícola

Dichos cuerpos de agua serán utilizados para la toma de agua para riego de las parcelas, estos canales a su vez, se abastecerán directamente del canal principal que corre adyacente al área de estudio

II. 1. 7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El sitio de estudio se encuentra en una zona agrícola donde no existe drenaje pluvial, ni servicios de agua potable, se cuenta con sistema eléctrico viabilidades totalmente habilitadas para su uso y una infraestructura hidráulica que se ajusta a las necesidades propias del proyecto

Los principales servicios que se requieren para la implementación del proyecto son:

Servicio de agua cruda

Se pretende obtener por parte de la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA), la concesión para el uso de agua proveniente de la cuenca del Río Fuerte, dicho recurso se requiere para el riego de las 103 parcelas con un total de 491-45-15.49 Ha que conforman el proyecto siendo un total de 5'00 m³/día (cinco mil metros cúbicos por día) que serán solicitados en concesión ante CONAGUA para fines agrícolas.

Servicio de luz eléctrica

Este servicio se requiere para el funcionamiento del sistema de bombeo que será utilizado durante el riego de las parcelas, para el cual se hará uso de Sistema Eléctrico ya existente dentro del ejido La Rtahaya, el cual cuenta con dos transformadores con capacidad de 75 KVA cada uno, dicho servicio será proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE).



Fotografía 1. Sistema eléctrico

Infraestructura hidráulica. Para la conducción del recurso agua se requiere de infraestructura hidráulica para el que se hará uso de infraestructura ya existente en el área como lo es el Canal principal sur, tres canales de llamada y un colector denominado colector Barobampo, todos a cargo del Módulo de riego No 4, perteneciente al Distrito de riego 076.



Fotografía 2 Canal Principal Sur.



Fotografía 3 y 4. Vista del cañal de la amada



Fotografía 5. Vista del Canal Barobampo.

Cárcamo de bombeo: Se requiere de equipo de bombeo para poder inyectar energía al líquido con la finalidad de lograr su movimiento y mejor presión, para el que se hará uso de bombas hidráulicas y eléctricas, ubicadas en diversos puntos que requieran de su uso.



Fotografía 6. Cárcamo de bombeo.

Las características de las bombas a emplear, según las necesidades de los cultivos son las siguientes:

CANTIDAD	TIPO DE BOMBA	CAPACIDAD HP	PULGADAS
2	Charquera (succión)	98	10
4	Eléctricas	60	8

Tabla 8. Características de equipo de bombeo.

II.2 Características particulares del proyecto

El proyecto objeto de la presente Manifestación de Impacto Ambiental denominado "Operación de una Unidad Agrícola de Riego en el Ejido La Rtahaya, Valledé Carrizq Ahome, Sinaloa", se pretende desarrollar en el Ejido La Rtahaya, dentro de dos predios generales, uno con una superficie de 555-88-78.886 Ha y el otro de 167-18-81.885 Ha, los cuales en suma dan un total de 7,230,757.801 m² (723-07-57.80 Ha) de tierra. La superficie de afectación será de 4,914,515.49 m² (491-45-15.49 Ha) distribuidos en 103 parcelas.

El proyecto no contempla el derribo de vegetación de importancia ya que las áreas que lo conforman, están libres de dicha vegetación, la vegetación existente en áreas de parcelas es solamente de estrato herbáceo, existe también vegetación de tipo acuática en canal principal y canales de llamada.

Es importante dejar en claro que el presente proyecto, no contempla la construcción de obra alguna, ya que, para su operatividad, la Promotora, hará uso de las obras ya existentes mismas que son de uso común de todos los ejidatarios y que fueron construidas por estos al transcurrir de los años y posterior a la dotación de tierras.

Durante el planeación del presente Proyecto la Promotora, si empre tuvo de los efectos positivos y negativos que cualquier obra o actividad puede tener en un momento dado sobre el medio ambiente, es por ello que se considera que el hacer uso de las obras ya existentes, disminuirá en gran medida el impacto que el Proyecto pudiera tener en un momento dado sobre el ambiente.

Las actividades que de manera general se realizarán en las áreas que conforman el proyecto serán las mismas que se han venido realizando cuando hay oportunidad de hacer producir dichas áreas, es decir, cuando hay excedentes de agua y la CONAGUA les brinda la oportunidad de hacer uso del recurso.

La Promotora no pretende cambiar o modificar absolutamente nada en cuanto a obras se trate o la manera de como trabajar la tierra y el sistema de riego se conservará así como también en la vegetación existente y las obras ya construidas, por lo que es importante dejar bien claro que la Unidad Agrícola de Riego se constituyó con la finalidad de unir fuerzas para lograr lo que por separados durante tantos años no han logrado, es decir, producir sus tierras durante todo el año y no solo cuando existan sobrantes de agua.

Origen del agua:

El agua que se pretende utilizar una vez obtenida de la concesión por parte de CONAGUA, será utilizada con fines agrícolas y provendrá de la Cuenca del Río Fuerte y se tomará de un canal que corre en dependencia del Ejido el cual es denominado Canal Rincón del Sur, la toma de agua se realizará mediante tres canales delimitados ya existentes dentro del Ejido La Rtahaya.

Cultivos que serán irrigados:

Se considera la siembra de diversos cultivos los cuales dependerán de la temporada del año, de las condiciones climáticas y de su precio en el mercado, entre otros aspectos y será el propietario de cada parcela quien decida sobre que cultivo trabajar y entre los diversos cultivos tenemos:

Ajorjolote: La planta del ajorjolote es susceptible a los excesos de humedad en el suelo y la semilla es muy pequeña, requiere una óptima preparación del terreno para germinar, en un porcentaje que permita una adecuada productividad de plantas por hectárea.

Los suelos más aptos para ajorjolote son los de aluvión, o bien los arcillosos-arenosos profundos, seré equívoco un barbecho, doble arastro usado y nivelación para formar una cama de siembra de terreno mullido que permita distribuir uniformemente el agua y evitar daños por encharcamientos.

Su periodo de siembra se da aproximadamente en el mes de junio con una duración de tres meses (90 días) de cultivo.

Soya Debido a que la soja es una leguminosa y es una planta fijadora de nitrógeno gracias a la simbiosis que tiene con las bacterias del género Rhizobium en sus raíces, se considera como un cultivo mejorante del suelo. Por ello la soja puede sembrarse como segunda cosecha después de un cereal de invierno.

La fecha de siembra preferente es en el mes de mayo.

Sorgo El sorgo es una gramínea de origen tropical que ha sido adaptada, a través del mejoramiento genético, a una gran diversidad de ambientes, siendo considerado uno de los cultivos mundiales de seguridad alimentaria.

La fecha de siembra se recomienda para el mes de enero, este cultivo requiere de tres riegos durante su cosecha, el primer auxilio de riego debe aplicarse entre los 35-40 días después del riego de germinación, el segundo a los 55-65 días y el tercero a los 85-90 días, en la etapa de floración a madurez lechosa. La cosecha se realiza cuando el grano tiene un 14 a 16% de humedad, lo cual ocurre a los 105 a 120 días a partir de la siembra.

Trigo El trigo se produce principalmente en el ciclo otoño-invierno, bajo condiciones de riego, la época óptima de siembra comprende del 15 de noviembre al 15 de diciembre, antes o después se corre el riesgo de que falten horas frío al cultivo y disminuya el rendimiento o que las variedades utilizadas, aunque sean tóxicas, sean afectadas por roya de la hoja o chahuixtle. La trilla se recomienda sea cuando el grano tenga 12 % de humedad.

El primer auxilio (riego) deberá aplicarse hasta la etapa final de amadurecimiento produciendo un desarrollo uniforme y estimulando el crecimiento del raíz, mientras que el último riego debe aplicarse cuando el grano se encuentre en estado entre acoso y lechoso, este tipo de cultivo requiere de cuatro riegos durante su cultivo.

Máiz: El maíz, ocupa dentro del padrón de cultivos en Sinaloa el primer lugar en cuanto a superficie sembrada, el maíz es un cereal, una planta gramínea americana que se caracteriza por tener tallos largos y mazorcos (y no huecos como sus parientes más cercanos) al final de los cuales se dan espigas o mazorcas (inflorescencias femeninas), con sus semillas o granos de maíz dispuestos al largo de su eje.

La época de siembra del maíz para esta área es en el mes de noviembre.

Frijol: El frijol es el segundo cultivo importante en Sinaloa, su siembra se da durante el ciclo otoño-invierno preferentemente en el mes de octubre.

La cosecha se realiza en tres fases: Araque, encharizado y trilla e inicia al presentarse la madurez fisiológica del planta. El corte se puede realizar en forma manual o mecánica, los charizos se forman entre 8 y 12 días después, cuando el follaje este completamente seco con 8 o 12 surcos, dependiendo del volumen de follaje.

Flujo y volúmenes del agua aprovechada:

La información relativa a flujos y volúmenes de agua se presenta detalladamente en la siguiente tabla:

NOMBRE DE LA OBRA	LONGITUD EFECTIVA KM	GASTO (Q) MB/SEG	VELOCIDAD MEDIA (V) MB/SEG	PENDIENTE	AREA HIDRAULICA (A) M ²	ANCHO DE PLANTILLA (b) M	TIRANTE NORMAL (d) M	LIBRE BORDO (l.b) M	TALUDES	ANCHO DE CORONA © M
CANAL DE LLAMADA MIZO KM22+530 DEL C.P.SUR	0.8	0.3	0.47	0.0005	4.5	2.5	1.5	1.2	1.5:1	6.00
CANAL DE LLAMADA MIZO KM24+480 DEL C.P.SUR	0.87	0.2	0.47	0.0004	3.8	2.0	1.7	1.3	1.5:1	6.00
CANAL DE LLAMADA MIZO KM26+188 DEL C.P.SUR	0.94	0.5	0.5	0.0007	6.7	3.0	2.00	1.5	1.5:1	7.00

Tabla 9. Flujos y volúmenes de agua

Medidas que se realizarán para evitar el desperdicio de agua y optimizar su uso:

Con la finalidad de evitar el desperdicio de agua y optimizar su uso se optó por implementar durante la operatividad del proyecto un sistema de riego por gravedad, siendo este tipo de riego el más utilizado en la agricultura debido a que con él se optimiza altamente el uso del agua. El riego por gravedad es un sistema de riego por superficie también denominado riego por surcos en el cual el agua se conduce en la cabecera de los surcos y por gravedad avanza hasta el extremo más bajo permitiendo, durante este tiempo, la infiltración de una lámina de agua de mayor valor se presenta generalmente en la cabecera del campo.

Con este método el agua se aplica únicamente durante la fase de avance, permitiendo cortar el suministro un poco antes de que el frente de avance llegue al final del surco de esta manera se controla su uso y se evita desperdicios de agua.

Por otra parte algunos integrantes de la Unidad Agrícola expresan que una vez puesto en marcha el proyecto y ya que tengan ingresos económicos por la venta de sus cosechas, a futuro como medida para un mejor uso de agua planean implementar un sistema de riego por goteo.

Sin embargo, en caso de concretarse estas ideas, previo a ello se realizará un acercamiento ante esta Secretaría con la finalidad de exponer dichas mejoras y que sea esta quien determine el procedimiento.

Cuando se recepciono donde serán descargadas las aguas de riego agrícola

Mediante la implementación de las técnicas de riego antes descritos no se generan grandes cantidades de sobras de agua de riego, una de las ventajas de dichas técnicas es el control en el abastecimiento de agua, sin embargo, las cantidades mínimas que se estiman se generan, serán descargadas en un Códector denominado Códector Barobampo, para ser descargados finalmente en el estero Capoa.



Fotografía 7. Vista del Códector Barobampo.

Para proyectos de temporal tecnificado, detalla la apertura de caminos rurales, sistemas de drenaje de terrenos (en su caso), mejoras territoriales (subsuelo, desperdado, nivelaciones, formación de terrazas).

Apertura de caminos rurales:

Para la implementación del proyecto no se requiere de la apertura de nuevos caminos ya que los existentes dentro del área del proyecto y los utilizados para acceder al sitio de estudio son suficientes y se encuentran en óptimas condiciones de uso.

Sistemas de drenaje de terreno

El Sistema de riego por gravedad permite manipular el uso de agua utilizando únicamente la requerida por el cultivo evitando su desperdicio y el encharcamiento del agua.

En caso de que el suelo de alguna de las parcelas que forman parte del presente proyecto presentará problemas de drenaje, mínimamente se tendrá que disar el terreno con herramientas manuales de tal modo que cualquier pequeño pico o valle quede igualado con el resto.

Las medidas a tomar de presentarse este problema, se realizarán con la finalidad de evitar los siguientes:

- Evitar el estrés en las plantas por el exceso de humedad.
- Combatir las enfermedades en los cultivos que se favorecen en ambientes húmedos.
- Mantener un régimen de humedad en el suelo favorable para la vida y crecimiento de las plantas.
- Evitar el exceso de salinidad en el suelo.

Mejoras territoriales (Subsuelo):

Este tipo de actividad se realizará durante la etapa de preparación del terreno en cada nuevo ciclo de siembra consistirá en cortar, voltear y pulverizar el suelo, incorporar residuos de cosechas anteriores, aflojar la capa arable permitiendo la aireación y penetración del agua al suelo y favorecer el desarrollo de las raíces de las plantas, esta práctica se realiza antes del asiembrado.

Se considera que la profundidad del subsuelo variará de acuerdo a la textura y profundidad del suelo, para los suelos ligeros y poco profundos, a una profundidad de 15 a 20 cm y de 20 a 30 cm en suelos profundos.

Rastrado

Esta actividad tendrá el afianzamiento de reducir al mínimo los terrones formados durante el subsuelo favoreciendo así la germinación de la semilla y la emergencia de las plantas, contrólalas malezas emergidas antes de la siembra, se recomienda dar uno o dos pasos de rastro dependiendo de la textura del suelo.

Nivelación

Esta labor se deberá realizar después del rastro con niveladora escarpe o si implemente con un tablón.

Su objetivo es llenar los huecos que hayan quedado en el terreno y rasar los bordos para que no haya problemas de anegamiento lo anterior ayuda a una mejor distribución y aprovechamiento del agua de riego y contribuye a una mejor distribución de la semilla y fertilizante.

Surcado

Esta actividad consistirá en abrir la tierra formando surcos o bordos, con determinada profundidad y distancia entre ellos, con la ayuda de implementos agrícolas, donde serán colocadas las semillas y distribuidas dependiendo del cultivo a establecer.

II.2.1. Programa general de Trabajo

El presente proyecto, no contempla la etapa de construcción debido a que no se requiere construcción alguna para su implementación, para el cual se hará uso de la infraestructura existente en el área.

Por lo que, el programa general de trabajo considera únicamente las etapas de preparación del sitio, operación y mantenimiento y, por último, la etapa de abandono del sitio.

ACTIVIDAD	Ciclo de año-inverso											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Gestión (para implementación de proyecto)												
Evaluación de estudios ambientales												
Trámites y autorizaciones												
Preparación del sitio												
Subsuelo												
Rastreo												
Nivelación												
Etapas de operación y mantenimiento												
Fertilización de suelo												
Surqueo o marcaje												
Preparación de canales												
Siembrá												
Riego												
Cosecha												
Etapas de abandono del sitio												
Término de actividades												
Mantenimiento de la infraestructura												
Restauración del sitio												

Tabla 10. Programa de trabajo

La etapa de trámites y autorizaciones, se considera realizarse en un tiempo estimado de 6 meses.

En cuanto a la preparación del sitio para un nuevo ciclo agrícola las actividades, se realizan días antes de la siembra esto lleva unos cuantos días solamente, sin embargo, debido a que se tratan de diversos cultivos y múltiples parcelas las cuales no inician actividades al mismo tiempo se marcan actividades de preparación durante un mes aproximadamente.

La etapa de operación y mantenimiento considera diversas actividades previas a la siembra por lo que se calendarizan días previos a que esta se realice.

En cuanto a los riegos, estos son muy variables, dependen del tipo de cultivo ya que estos requieren de uno, tres o hasta cuatro riegos por ciclo además, también están en función de su periodo de siembra por lo que se considera que estos se realizarán casi durante todo el ciclo agrícola.

Las cosechas se estiman se realicen aproximadamente entre tres o cuatro meses posteriores a la siembra todo dependerá del cultivo del que se trate.

II.2.2 Preparación del sitio

La preparación del sitio se realizará previo al inicio de siembras en cada ciclo agrícola estas actividades son por demás sencillas y consistirán en:

Subsuelo Este tipo de actividad consistirá en cortar, voltear y pulverizar el suelo, incorporar residuos de cosechas anteriores, aflojar la capa arable permitiendo la aireación y penetración del agua al suelo y favorecer el desarrollo de las raíces de las plantas, esta práctica se realiza antes del asiembrado.

Se considera que la profundidad del subsuelo variará de acuerdo a la textura y profundidad del suelo, para los suelos ligeros y poco profundos, a una profundidad de 15 a 20 cm y de 20 a 30 cm en suelos profundos.

Rastro Esta actividad tiene el objetivo de reducir al mínimo los terrones formados durante el subsuelo favoreciendo así la germinación del asiembrado y la emergencia de las plantas, contra las malezas emergidas antes del asiembrado, se recomienda dar uno o dos pasos de rastro dependiendo de la textura del suelo.

Nivelación Esta labor se deberá realizar después del rastro con niveladora escarpadora o simplemente con un tablón.

Su objetivo es llenar los huecos que hayan quedado en el terreno y rasar los bordes para que no haya problemas de anegamiento lo anterior ayuda a una mejor distribución y aprovechamiento del agua de riego y contribuye a una mejor distribución del asiembrado y fertilizante.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

El proyecto no considera la construcción de nuevas obras, por lo que no se requiere del uso de obras provisionales.

II.2.4 Etapa de construcción

El presente proyecto, no considera la construcción de nuevas obras para su implementación, el sitio donde se pretende desarrollar cuenta con la infraestructura hídrica suficiente y adecuada para su desarrollo.

II.2.5. Etapa de operación y mantenimiento

La Unidad agrícola para la etapa operativa del proyecto, desarrollará una serie de actividades necesarias para la producción de diversos cultivos como el ajonjolí, sorgo, soya, trigo, maíz, frijol, etc., dichas actividades serán muy similares entre un cultivo y otro. Las diferencias existentes entre ellos radican principalmente en la temporada de siembra y la cantidad de riegos que requiere cada cultivo.

Tomando en cuenta que la Unidad de riego, está conformada por un total de 63 integrantes y un total de 103 parcelas con diferentes hectáreas cada una, los cultivos a desarrollar y sus tiempos de siembra serán muy diversos.

El proceso de siembra que comúnmente se realiza para un cultivo sea cual sea este, se describe a continuación:

▪ PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA SIEMBRA

La preparación del sitio se realizará previo al inicio de siembras en cada ciclo agrícola. Estas actividades son por demás sencillas y consistirán en:

Subsuelo. Este tipo de actividad consistirá en cortar, voltear y pulverizar el suelo incorporando residuos de cosechas anteriores, aflojando la capa arable permitiendo la aireación y penetración del agua al suelo y favorecer el desarrollo de las raíces de las plantas, esta práctica se realiza antes del asiembrado.

Se considera que la profundidad del subsuelo variará de acuerdo a la textura y profundidad del suelo, para los suelos ligeros y poco profundos, a una profundidad de 15 a 20 cm y de 20 a 30 cm en suelos profundos.

Rastro. Esta actividad tiene el afianzamiento de reducir al mínimo los terrones formados durante el subsuelo favoreciendo así la germinación del asiembrado y la emergencia

de las plantas, contra las malezas emergidas antes del asiembrado, se recomienda dar uno o dos pasos de rastro dependiendo de la textura del suelo.

Nivelación. Esta labor se deberá realizar después del rastro con niveles adecuados o simplemente con un tablón. Su objetivo es llenar los huecos que hayan quedado en el terreno y rasar los bordos para que no haya problemas de anegamiento. Lo anterior ayuda a una mejor distribución y aprovechamiento del agua de riego y contribuye a una mejor distribución del asiembrado y fertilizante.

Fertilización: El proceso de fertilización se realizará con la finalidad de aportar los nutrientes que la planta necesita para que sea plenamente productiva en cantidad y en calidad, es decir, es mejorar las carencias de micronutrientes para aumentar la rentabilidad de los diversos cultivos.

Los fertilizantes a utilizar dependerán del tipo de cultivo del que se trate y de las necesidades nutricionales de la tierra entre los fertilizantes más comunes que requieren los cultivos tenemos:

Cultivo	Tipo de Fertilizante
Ajorjolote	Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K)
Sorgo	Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K)
Soya	Fósforo (P), Azufre (S), Potasio (K), Magnesio (Mg)
Trigo	Nitrógeno (N), Fósforo (P)
Maíz	Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K)
Frijol	Nitrógeno (N)

Tabla 11. Tipo de fertilizantes requeridos por tipo de cultivo

Marcarje (Surcos): En esta etapa es donde se prepara la tierra para ser sembrada, esto mediante surcos en donde se van a depositar las semillas, la persona encargada del surqueo, está abarcando la profundidad del surco y esto también dependerá de las condiciones del suelo.

Riego: El riego es fundamental para una cosecha exitosa pues la aplicación de agua durante el desarrollo del cultivo influirá en el rendimiento y calidad de los cultivos.

- **SIEMBRA**

El proceso de siembra es la parte más importante de un cultivo ya que aquí es donde se deposita la semilla a cultivar sobre los surcos realizados, la cantidad de semilla y la profundidad de siembra dependerá del cultivo de que se trate.

- **PLAGAS Y ENFERMEDADES.**

Los cuidados de los diversos cultivos, se incrementarán una vez que las plántulas empiecen a crecer, mucho más en la etapa en donde el cultivo ya dio frutos, ya que todo cultivo está expuesto a la caída de plagas, lo cual podría ocasionar la pérdida total de la producción y el fracaso del cultivo agrícola.

Los daños que las plagas pueden causar a los cultivos son diversos, de los cuales podemos mencionar los siguientes:

1. Daño a las hojas: gusanos, minador de la hoja, dípteros, mayate rayado, etc.
2. Daños a los tallos: gusano traxador, barrenadores, etc.
3. Daños a la raíz: gallina ciega, gusanos, nemátodos, etc.

- COSECHA

Una vez que el cultivo llegue a su etapa final, se deberá de realizar la cosecha, en donde se realiza la separación del fruto de la planta madre, para el cual se hará uso de maquinaria pesada como lo es la trilladora.

En la siguiente tabla se establecen los tiempos de la siembra hasta la cosecha para cada uno de los cultivos que se considerará implementar.

Cultivo	Mes													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DI C	ENE	FEB
Ajónjolí														
Sorgo														
Soya														
Trigo														
Maíz														
Frijol														

Tabla 12. Temporada de siembra y cosecha de cultivos.

Características generales de la actividad del proyecto

- Maquinaria y equipo:

La maquinaria a utilizar durante las diversas etapas de los cultivos consistirá en tractores, arados, rastreros, abonadores, trilladores, etc., para labores menores, se hará uso de equipo menor y herramienta manual que no se considerará generar problemas de contaminación de ningún tipo, como palas, rastrillos, picos, azadón, etc.

Es importante mencionar que la maquinaria a utilizar durante los cultivos, no forman parte de la unidad hidrológica cada integrante de la Unidad, deberá hacer uso de su propia herramienta y maquinaria y en su defecto en caso de no contar con ellas, serán los responsables de entregarlas a terceros.

- Mantenimiento de sistema eléctrico y equipo de bombeo.

En cuanto a las reparaciones de equipo de bombeo y sistema eléctrico en caso de presentarse problemas, los integrantes de la unidad aportarán económicamente para solventar los gastos que se generen de su reparación, si se trata de reparaciones menores, estas serán realizadas por alguno de los integrantes o por algún grupo de ellos.

- Generación de residuos:

Los residuos generados durante la operatividad del proyecto se considerarán en su mayoría residuos urbanos, residuos orgánicos y envases vacíos.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

No se requiere de la construcción de ninguna obra asociada.

Sin embargo, se considera como obra asociada al proyecto el Canal principal sur, que es una obra hidráulica de la cual, una vez otorgada la concesión por parte de CONAGUA se tomará agua para el riego de los cultivos.

El Canal principal sur, está a cargo del Módulo de Riego No 4, de cual forma parte del Distrito de Riego 076 Valle de Carrizal y es abastecido de la Cuenca del Río Fuerte.

Otra de las obras asociadas del proyecto es el Colector Barobampo, es ahí donde descargan las aguas residuales provenientes de los cultivos.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

No se contempla el abandono del sitio, en razón de que la agricultura es la actividad económica principal del Valle de Carrizal y de la Región y resulta indispensable el contar de manera permanente con este tipo de proyectos para poder seguir desarrollando agricultura.

Por lo tanto se aplicará mantenimiento continuo sobre las áreas de cultivo. Sin embargo, en el caso de requerirse abandonar el lugar por causas aún no determinadas, se avisará oportunamente a la SEMARNAT, donde se indicarán las medidas y acciones para que las condiciones del lugar queden ambientales adecuadas y el sitio pueda seguirse usando de acuerdo al uso de suelo establecido.

II.2.8 Utilización de explosivos.

No se requiere el uso de explosivos para la implementación del proyecto.

II.2.9. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Los residuos generados durante la operatividad del proyecto se considerarán en su mayoría sólidos urbanos, residuos orgánicos, envases vacíos y residuos peligrosos.

Residuos sólidos urbanos (RSU):

Estos consistirán en restos de alimentos de los ejidatarios o jornaleros, con la finalidad de evitar que dichos residuos sean desechados sin control alguno, se considerará implementar la impartición de charlas constantes a los integrantes de la unidad en donde se hará énfasis en la necesidad del cuidado del medio ambiente.

Los residuos que se generen, bajo ninguna circunstancia deberán de ser desechados dentro del área del proyecto o sobre algún cuerpo de agua, estos deberán de ser contenidos temporalmente en bolsas plásticas biodegradables para ser depositados en contenedores plásticos con capacidad de 200 litros debidamente señalizados, los cuales deberán estar ubicados en puntos estratégicos, esto es, en lugares visibles y de fácil acceso para su adecuado mantenimiento.

Posteriormente y una vez que dichos contenedores deban ser desalojados, se procederá a llevarlos al sitio más cercano dentro del Poblado No 6 para que la empresa recolectora de residuos sólidos urbanos los recoja y finalmente sean depositados en el relleno sanitario. La responsabilidad de esta actividad estará a cargo del Promovente.

Residuos orgánicos:

Estos provienen principalmente de los restos de cultivos o de limpiezas que se hacen del campo para evitar las plagas o los incendios, o aquellos que se generan después de la cosecha.

Después de la cosecha, dichos residuos previa medida, deberán ser integrados al suelo lo cual servirá como abono lo cual contribuirá a la composición de nutrientes del suelo reflejándose en un ahorro al momento de la compra de fertilizantes.

Residuos de manejo especial:

Se considera que, durante el ciclo agrícola, se generarán costos de refina y pasaplasticas en desuso dichos residuos deberán ser recolectados por un prestador de servicios y llevados a un centro de acopio de Residuos de manejo especial autorizado.

Residuos peligrosos:

Los envases vacíos que contuvieron algún fertilizante o agroquímico, deberán ser depositados en áreas de acopio de dichos residuos, para ello los representantes de la Unidad Hidroagrícola deberán ponerse en contacto con las autoridades competentes con la finalidad de solicitar información sobre el logística a seguir para el manejo adecuado de dichos envases.

Emissiones al atmosférica

La quema de residuos agrícolas es una mala práctica en la agricultura esto se realiza para liberar el terreno de residuos y así facilitar las labores de siembra del cultivo siguiente, lo cual trae como consecuencia una emisión de una enorme cantidad de partículas contaminantes al atmosférica.

El presente proyecto, bajo ninguna circunstancia contemplará la quema de residuos agrícolas, por lo que se pretende implementar la técnica de la incorporación de dichos residuos al suelo mediante la medida de los ríos mos.

Aguas residuales.

El método de riego por gravedad que se pretende implementar, permite evitar el desperdicio de agua y optimizar su uso, por lo que se considera que no se generarán grandes cantidades de sobrantes de agua de riego.

Las cantidades mínimas que se estiman se generen, serán descargadas en un Códex denominado Códex Barobampo, para ser descargados finalmente en el estero Capoa.

CAPITULO III

VINCULACIÓN CON LOS
ORDENAMIENTOS JURIDICOS
APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL
Y REGULACIONES SOBRE USO DEL
SUELO

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y REGULACIONES SOBRE USO DEL SUELO

La vinculación del presente proyecto con los ordenamientos jurídicos y con el uso del suelo para identificar y analizar la planeación ordenada de la zona, por lo que el implementador del proyecto deberá acatarse a esta planeación, mediante el seguimiento y respeto de las áreas sujetas a regulación legal.

A continuación, se presenta un análisis de los diferentes ordenamientos jurídicos en materia ambiental vinculados al proyecto, esto con la finalidad de establecer las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, así como de las recomendaciones técnicas y operativas relacionadas al control, minimización y eliminación de los riesgos ambientales que se derivan del análisis de los instrumentos legales a los que deberá sujetarse la operación del proyecto.

III.1 Programa De Ordenamiento Ecológico General Del Territorio (POEGT).

En materia de ordenamiento ecológico, el territorio nacional, cuenta con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012.

La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a cada regionalización.

La regionalización ecológica está constituida por unidades territoriales integradas a partir de los principales factores de medio físico: clima, relieve, vegetación y suelo. Para el territorio nacional se registraron 145 unidades, denominadas unidades ambientales físicas (UAB). Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental.

El Sitio de estudio se encuentra dentro de la Región Ecológica 18.6, en la UAB No 32 Llano de Costas y Deltas de Sinaloa localizada en la Costa norte de Sinaloa. Dicha región presenta una política ambiental de restauración y aprovechamiento sustentable con una prioridad de atención media y un escenario a 2033 inestable a crítica.

La Región Ecológica 18.6, cuenta con una superficie de 17,424.36 km² con una población total de 1,966,343 hab., pertenecientes a poblaciones de Mayo - Yaqui.

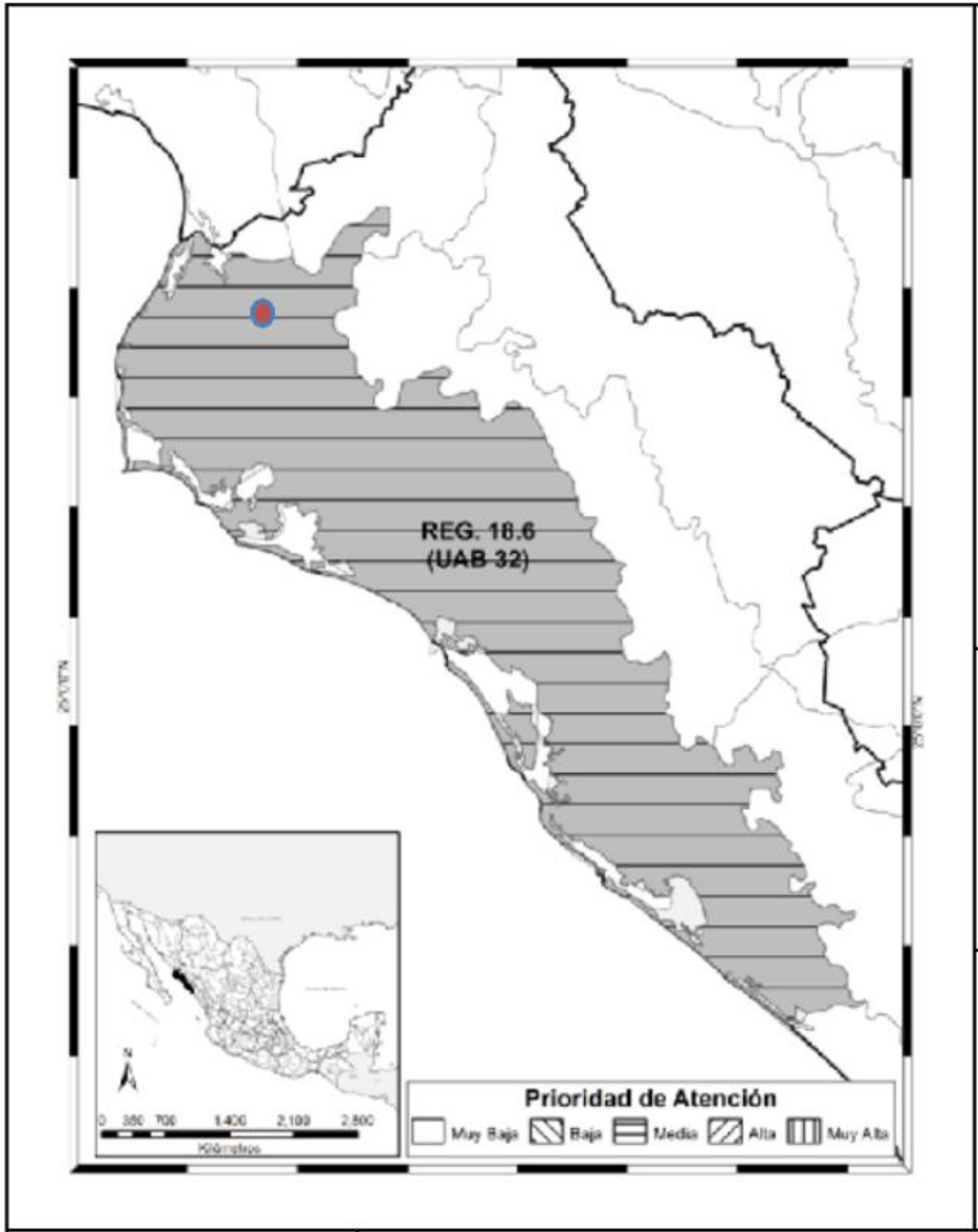


Imagen 15. Registro agrícola 18.6

Estado actual del medio ambiente 2008.
<p>Instabilidad con un conflicto social bajo. Muy baja superficie de ANP's. Alta degradación de los suelos. Muy baja degradación de la vegetación. Baja degradación por desertificación. La modificación antropogénica es de mediana a alta. Longitud de carreteras: Alta. Porcentaje de zonas urbanas: mediana. Porcentaje de cuerpos de agua: Baja. Densidad de población: Mediana. El uso de suelo es Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento de viviendas. Muy bajo índice de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipio. Actividad agrícola altamente tecnificada. Baja importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera.</p>

UAB	Redes del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Grupos sectoriales	Estrategias sectoriales
32	Agricultura Industria	Ganadería	Desarrollo social	CFE	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44.

Estrategias. UAB 32	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
B) Aprovechamiento sustentable	<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</p> <p>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p> <p>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p> <p>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>8. Valoración de los servicios ambientales.</p>
C) Protección de los recursos naturales	<p>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<p>16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.</p> <p>17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).</p> <p>19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.</p>

Tabla 13. Descripción de la Región Ecológica 18.6, UAB No 32.

Vinculación con el proyecto

La vinculación del proyecto está directamente ligada a la estrategia del Grupo I, la cual está dirigida a lograr la sustentabilidad del territorio

Estrategia UAB 32	
Grupo 1. Dirigida a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio	
Estrategia	Vinculación
Aprovechamiento sustentable	Al realizar el proyecto se pretende tener un aprovechamiento sustentable de un recurso natural como lo es el Agua
Protección de los recursos naturales	Al implementar el proyecto se espera a el recurso agua y suelo cuidando al máximo la aplicación y uso de agroquímicos, optando por el uso de biofertilizantes.
Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	Bajo ninguna circunstancia se permitirá la quema de soca o de algún otro residuo proveniente de la actividad agrícola reduciendo con ello los efectos del cambio climático

Tabla 14. Vinculación del proyecto con la estrategia de la UAB No 32.

III.2 Planes y programas de desarrollo urbano

- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND).

El objetivo del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, es el transformar la vida pública del país para lograr un desarrollo incluyente

Cuenta con tres ejes generales los cuales son Justicia y Estado de derecho, Bienestar y Desarrollo económico

A su vez cuenta con tres ejes transversales como la igualdad de género, no discriminación e inclusión, combate a la corrupción y mejora de la gestión pública y por último Territorio y desarrollo sostenible

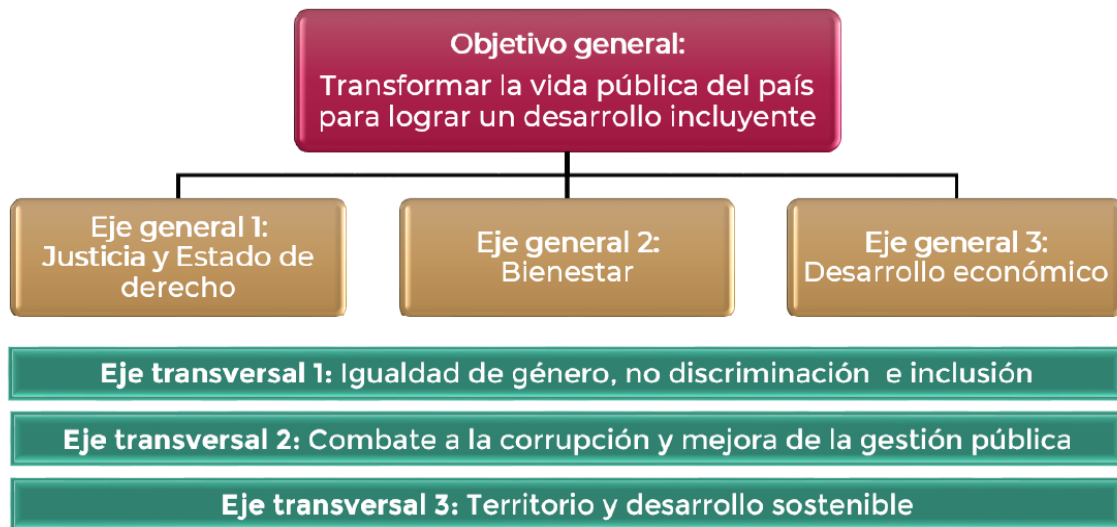


Imagen 16. Objetivo, ejes generales y transversales del PND 2017-2021.

Eje transversal 3 "Territorio y desarrollo sostenible"

El eje transversal 3 parte de un diagnóstico general donde se reconoce que toda acción que se toma en el presente no debe en las capacidades de las generaciones futuras y que toda política pública actúa en un territorio entendido este último como el espacio en donde se desarrollan las relaciones sociales y se establecen los seres humanos en los ámbitos cultural, social, político y económico.

Una comprensión adecuada del territorio y del desarrollo sostenible es fundamental para poder alcanzar los objetivos que se plantea esta administración, así como para garantizar un mayor bienestar a las generaciones presentes y futuras. Los efectos desproporcionados de los fenómenos naturales en los poblados y regiones marginadas, no se entienden sin estas dos visiones.

Entendiendo la incorporación del eje transversal 3 "Territorio y desarrollo sostenible" para el PND reconoce la construcción territorial plasmada en los artículos 42 al 48° de la Constitución Federal, así como la relevancia de un medio ambiente sano previsto en el artículo 4° de la citada Constitución.

Desarrollo sostenible

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Esta fórmula resume los principales mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armonioso.

El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestión de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país.

Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

Programas:

Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo.

El sector agrícola ha sido uno de los más devastados por las políticas neoliberales. A partir de 1988 se destruyeron mecanismos que resultaban fundamentales para el desarrollo agrícola se orientó el apoyo público a la manipulación electoral y se propició el vándalismo y la explotación del agro. Las comunidades indígenas, que han vivido desde hace siglos la opresión, el saqueo y la discriminación, padecieron con particular intensidad esta ofensiva. Las políticas oficiales han favorecido la implantación de las agroindustrias y los megaproyectos y han condenado al abandono a comuneros, ejidatarios y pequeños propietarios. El resultado desastroso para los propios campesinos sino para el resto del país: actualmente México importa casi la mitad de los alimentos que consume, así como la mayor parte de los insumos, maquinaria, equipo y combustibles para la agricultura.

El gobierno federal se ha propuesto como uno de sus objetivos romper ese círculo vicioso de explotación del campo y dependencia alimentaria.

Para ello ha emprendido los siguientes programas:

1. Programa Producción para el Bienestar.

Está orientado a los productores de pequeña y mediana escala beneficiará a unos 2.8 millones de pequeños y medianos productores (hasta 20 hectáreas), que conforman el 85 por ciento de las unidades productivas del país, con prioridad para 657 mil pequeños productores indígenas.

Canaliza apoyos productivos por hectárea con anticipación a las siembras e impulsa entre los productores prácticas agroecológicas y sustentables, la conservación del suelo y el agua y la agrodiversidad alimentaria autosuficiente en la producción de semillas y otros insumos, así como en maquinaria y equipo apropiado a la agricultura de pequeña escala y la implementación de sistemas de energía renovable.

Se entrega un apoyo de mil 600 pesos por hectárea para parcelas de hasta 5 hectáreas, y de mil pesos para parcelas de entre 5 y 20 hectáreas.

- Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021.

Cuenta con tres ejes estratégicos como el Desarrollo económico, el Desarrollo humano y social y el Desarrollo sustentable e infraestructura.

Eje estratégico III. Desarrollo sustentable e infraestructura.

Sinaloa contará con un desarrollo urbano integral mediante un adecuado ordenamiento territorial y una política de soluciones habitacionales suficientes de calidad e ineludible para sus habitantes. Nos proponemos convertirnos en líderes en el manejo sustentable de los recursos naturales y en el respeto al medio ambiente.

Temas 3. Agricultura sustentable y competitiva

En México la producción de granos básicos se hace mayormente por pequeños productores como una estrategia de seguridad alimentaria. El grupo de productores que trabaja con la intención de obtener ingresos por la venta de su producción después de asegurar su consumo, si que siendo de pequeña escala en su mayoría y se enfrenta a diversos problemas que le impiden ser competitivo.

La dinámica económica global genera que muchos factores atañen al funcionamiento de la cadena del sector agrícola. Retos, actores, disciplinas, tecnologías, instituciones y temas sociales, todos se interrelacionan para lograr la evolución de un sector enfocado a generar productos hacia otro que se centre en reconocer el mercado para generar dichos productos.

En las próximas décadas uno de los desafíos más importantes para los sistemas agroalimentarios del mundo, en especial para los países en desarrollo será asegurar el abastecimiento de alimentos para su población, por lo que la única estrategia viable para satisfacer la demanda futura de alimentos de cualquier país será incrementar la productividad de la producción primaria.

Además de la necesidad de detonar la oferta de alimentos, será necesario producirlos a un precio accesible para los consumidores. Por ello además de las estrategias para reducir los costos de producción, habrá que reducir también los de distribución, por lo que las cadenas de valor de los mismos tendrán que verse más eficientes.

En la búsqueda de una mayor productividad, competitividad y crecimiento económico, el desarrollo y la aplicación de nuevas tecnologías será fundamental en la generación de mayor valor agregado a los productos agrícolas.

Sinaloa se caracteriza por generar alimentos, pero su comercialización es primaria, de escaso valor agregado. Esto se ha generado por la cultura agrícola de comercializar el producto al cosecharlo sin ningún paso intermedio hacia la industrialización.

Esta cultura tiene ya casi 40 años en el estado, por lo que hoy Sinaloa es un estado con bajo valor agregado en sus productos de exportación en proporción a su PIB. Necesitamos generar productos de valor agregado, sujetos a la sistematización de un modelo de innovación que integre a la inteligencia de mercado y el desarrollo tecnológico.

- Plan Municipal de Desarrollo (2019-2021)

El Plan Municipal de Desarrollo está articulado en cinco ejes temáticos, 18 objetivos transversales y 7 objetivos estratégicos, da cuenta de la estructura de políticas públicas transversales construidas a partir de diagnósticos precisos sobre la situación actual de los problemas públicos.

Eje I. Desarrollo integral

Eje II. Desarrollo social y humano

Eje III. Promoción económica y medio ambiente

Eje V. Seguridad ciudadana y protección civil

Eje VI. Combate a la corrupción y participación ciudadana

Eje III. Promoción económica y medio ambiente

El eje de promoción económica y medio ambiente coincide con el PED en su eje estratégico sobre Desarrollo Económico, el cual tiene como visión, ser una economía con mejores empleos, líder en agricultura sustentable y competitiva, en ganadería rentable y productiva, con una pesca y acuicultura ordenadas y en constante desarrollo, con una actividad turística nacional con proyección mundial (PED 2017-2021).

Vinculación

El proyecto se vincula directamente con los Planes de Desarrollo anteriormente descritos, ya que la agricultura es una actividad a la que el gobierno de los tres órdenes de gobierno tiene primordial interés en apoyar, mediante la expedición de apoyos productivos como semillas y fertilizantes, con la finalidad de que dicha actividad sea autosuficiente y en un futuro logre la implementación de más y mejores técnicas de cultivo.

- Plan Nacional Hídrico (2020-2024)

A partir del análisis de la situación actual de los problemas públicos del agua, se han planteado para el PNH cinco objetivos prioritarios, tres orientados a las personas o usuarios del agua y dos orientados al entorno habilitador. Estos objetivos prioritarios se relacionan con los ejes temáticos del Promarnat, como se muestra en la figura siguiente.

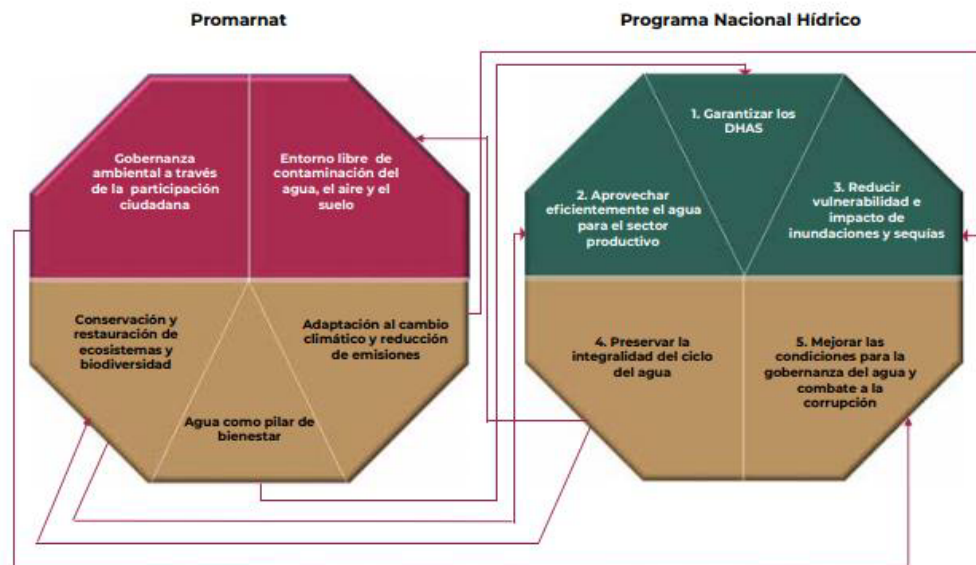


Imagen 17. Relación de objetivos prioritarios del PNH con ejes temáticos y estrategias del PROMARNAT.

Los objetivos prioritarios del PNH contribuyen al logro del Programa de Medio Ambiente y Recursos Naturales al considerar al agua como un pilar para el bienestar de los mexicanos y vincularse como parte de sus estrategias relacionadas con la gobernanza ambiental, la conservación de ecosistemas, el combate a la contaminación y las acciones para enfrentar los impactos del cambio climático.

Para cada uno de los objetivos prioritarios del Programa Nacional Hídrico 2020-2024 se establecieron estrategias prioritarias que definen las intervenciones de política pública que serán implementadas para el logro figura 3. Visión del sector hídrico, objetivos y estrategias prioritarias del PNH 2020-2024 de dichos objetivos.



Imagen 18. Relación entre la visión del sector, los objetivos y las estrategias prioritarias del PNH

Relevancia del objetivo prioritario 2

Objetivo 2. Aprovechar eficientemente el agua para contribuir a desarrollo sostenible de los sectores productivos.	
Estrategia	Vinculación con el proyecto
Estrategia 2.1. Aprovechar eficientemente el agua en el sector agrícola para contribuir a la seguridad alimentaria y el bienestar.	<p>Con la finalidad de evitar el desperdicio de agua y optimizar su uso se optó por implementar durante la operatividad del proyecto un sistema de riego por gravedad, siendo este tipo de riego el más utilizado en la agricultura debido a que con él se optimiza altamente el uso del agua.</p> <p>Con este método el agua se aplica únicamente durante la fase de avance, permitiendo cortar el suministro un poco antes de que el frente de avance llegue al final del surco de esta manera se controla su uso y se evita el desperdicio del recurso agua.</p>
Estrategia 2.2 Fortalecer a las asociaciones de usuarios agrícolas a fin de mejorar su desempeño.	<p>Con la regulación del proyecto en materia ambiental y del agua, se persigue el acceder a apoyos y créditos que les permitan a los involucrados el mejoramiento de sus técnicas de cultivo.</p> <p>Con ello se tendrá un mejor control del uso del agua, aumentando en gran medida su preservación.</p>

Tabla 15. Relevancias del objetivo prioritario 2.

III.3 Regulación sobre el uso del suelo

El Programa de reforma geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, muestra que el uso de suelo que prevalece en el sitio de estudio es de agricultura.

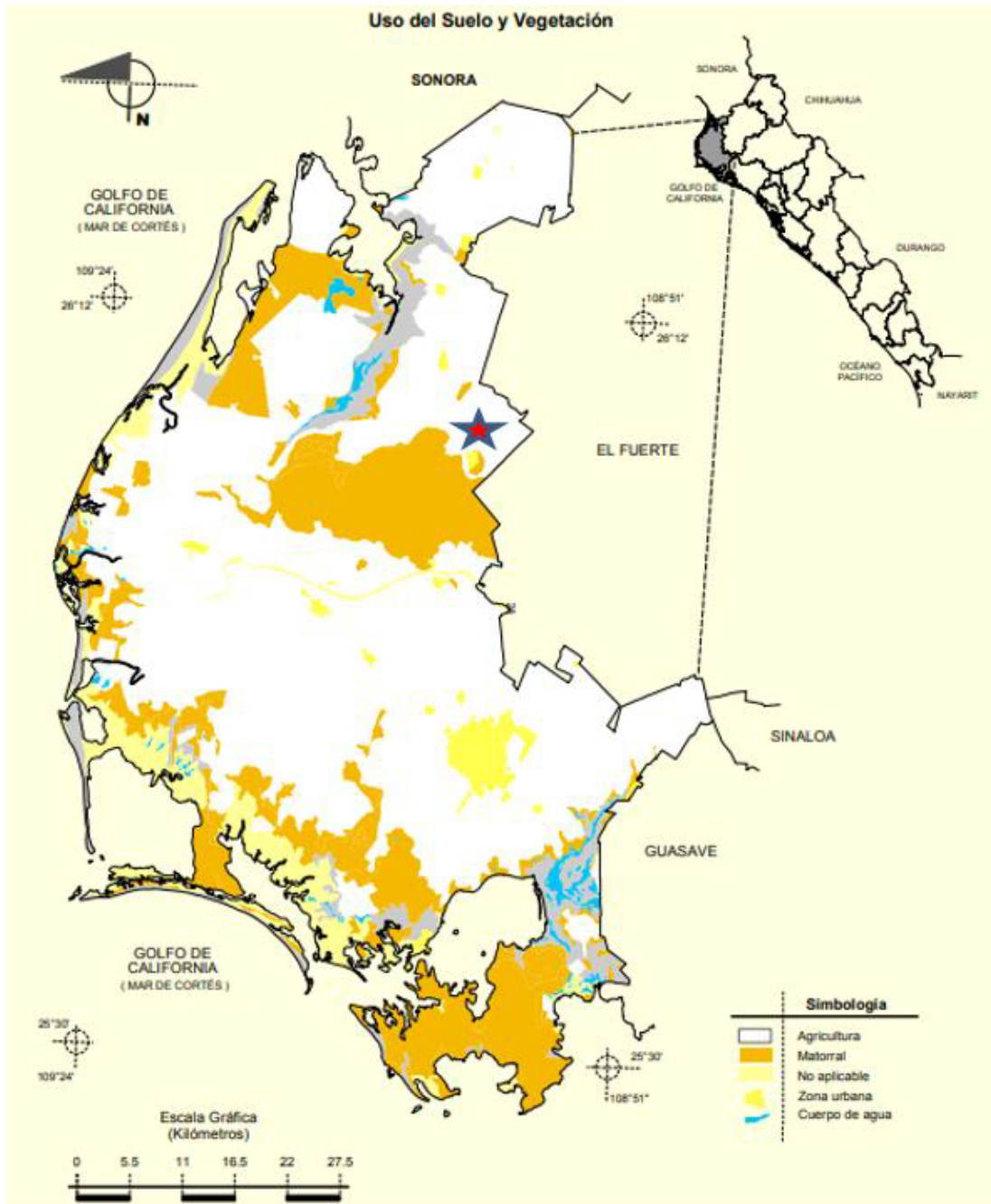


Imagen 19. Frontuario de reforma geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Fuente: INEG. Marco Geográfico Municipal Muriápal 2005.

El Ejido La Plataja se conformó desde hace más de 55 años, la dotación de tierras a los ejidatarios se realizó oficialmente mediante Resolución en octubre de 1985 según lo publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de octubre de 1985, desde entonces y hasta la fecha, en el sitio de estudio se viene realizando la actividad agrícola de riego y de temporal.

Según el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIA), dentro del polígono 1 tenemos dos tipos que son de agricultura de riego y de temporal y el polígono 2 es netamente de agricultura de riego.

Los usos de suelo que se observan cercanos a uno de los polígonos de estudio son usos de suelo urbano y de temporal.

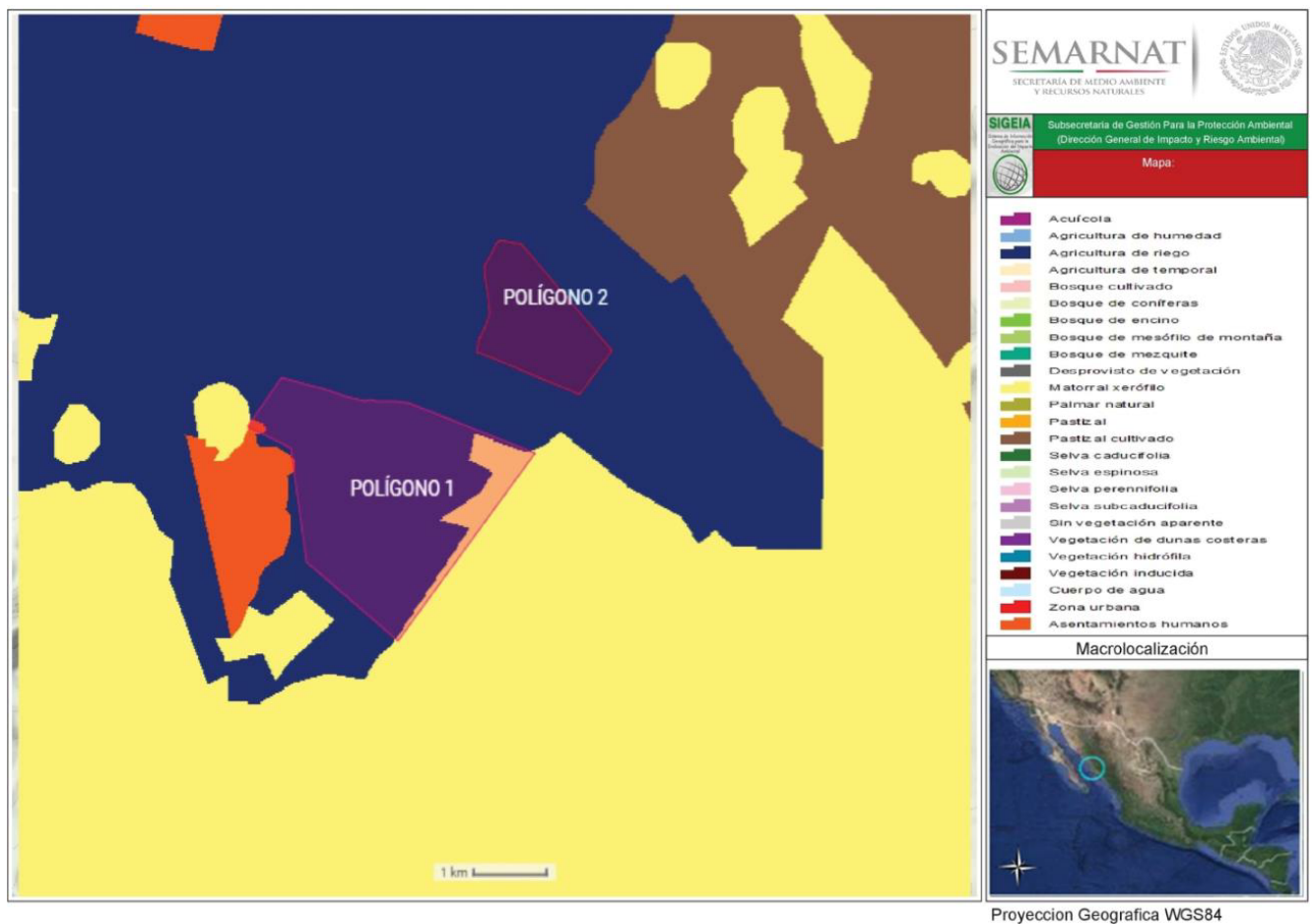


Imagen 20. Usos de suelo en el sitio de estudio. Fuente: SIGIA

III.4. Decretos y programas de manejo de Áreas Naturales Protegidas (ANP).

Área natural protegida (ANP).

El proyecto no se ubica dentro de ningún área natural protegida de competencia federal, estatal o municipal, por lo tanto, no existe riesgo de afectación a dichas áreas debido al impacto ambiental del proyecto.

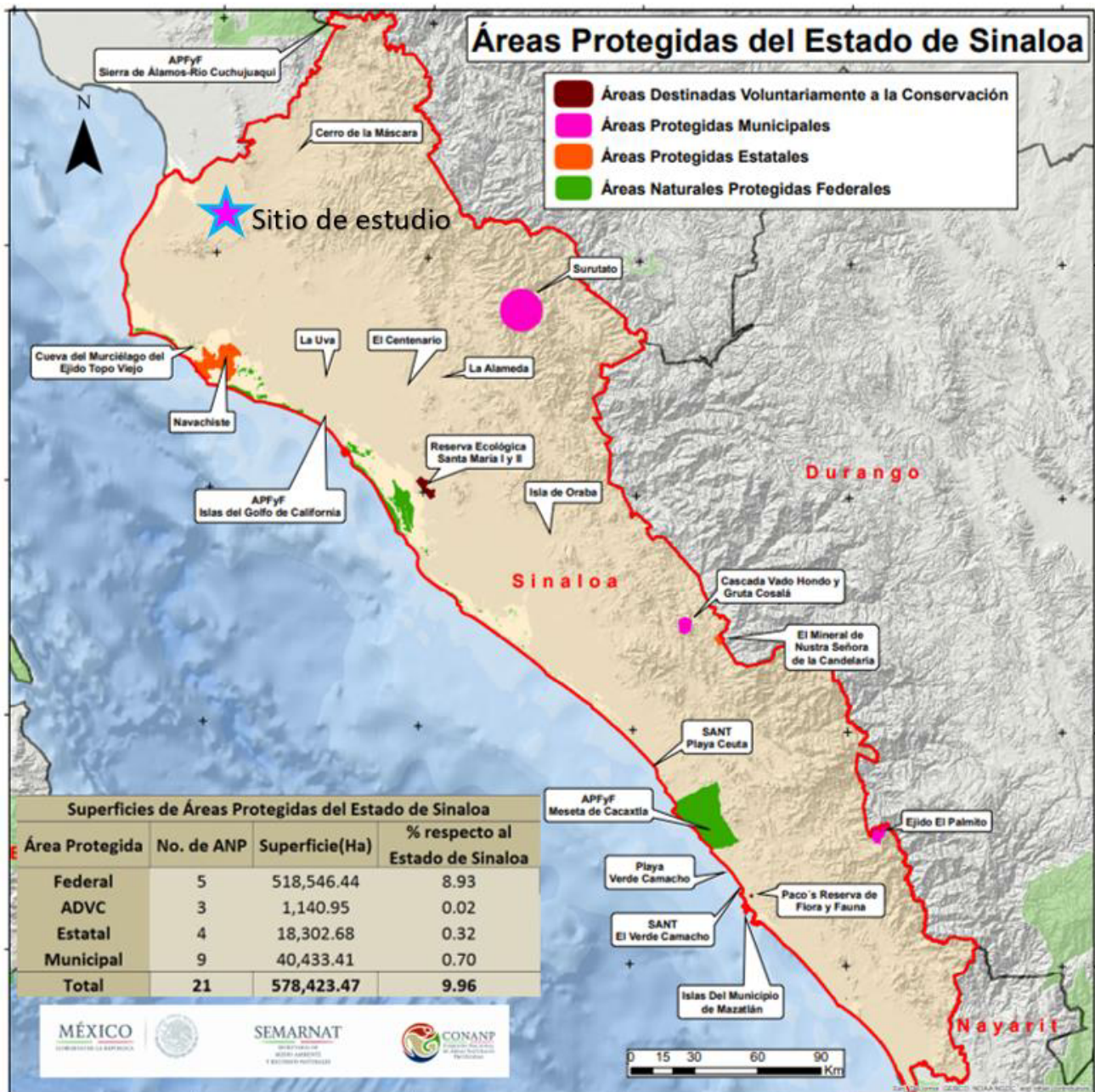


Imagen 21. Mapa de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Sinaloa

Sitio RAMSAR.

El Sitio de estudio no se encuentra dentro ni adyacente a un Sitio RAMSAR.



Imagen 22. Ubicación del sitio de estudio respecto de Sitios de importancia ecológica.

III.5 Análisis de los instrumentos jurídicos-normativos

Leyes

- Ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluaciones del Impacto Ambiental (LGEEPA) en sus artículos 5 fracción X, 28 fracción I y 30 se establece que es la Secretaría quien realizará en sus tiempos y términos aplicables la evaluación de impacto ambiental a presente estudio así como la expedición de las correspondientes autorizaciones.

Artículo 5.- Son facultades de la Federación:

Fracción X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso la expedición de las autorizaciones correspondientes;

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretenden llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

Fracción I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbohidrocarburos y pidi ductos;

Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una Manifiestación de Impacto Ambiental.

Art. 122 - Las aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios que se descarguen en los sistemas de drenaje o alcantarillado de las poblaciones o en las cuencas rías, cauces, vasos, y demás depósitos o corrientes de agua, así como las que por cualquier medio se infiltran en el subsuelo, y en general, las que se derramen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir;

Fracción I.- Contaminación de los cuerpos receptores;

ARTÍCULO 143. Los plaguicidas, fertilizantes y demás materiales peligrosos, quedarán sujetos a las normas oficiales mexicanas que expidan en el ámbito de sus respectivas competencias, la Secretaría y las Secretarías de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, de Salud y de Economía. El Reglamento de esta Ley establecerá la regulación, que dentro del mismo marco de coordinación deba observarse en actividades relacionadas con dichos materiales, incluyendo la disposición final de sus residuos, empaques y envases vacíos, medidas para evitar efectos adversos en los ecosistemas y los procedimientos para el otorgamiento de las autorizaciones correspondientes.

Vinculación

- Con la elaboración y presentación para su evaluación y posterior determinación del presente Estudio de Impacto Ambiental ante la Secretaría se da debido cumplimiento a lo citado en la mencionada Ley estableciéndose con ello una directa vinculación entre el proyecto y la normativa anteriormente citada.

- La Promotora durante la operatividad del proyecto realizará análisis de laboratorio a las aguas residuales, esto con la finalidad de monitorear las condiciones en las que serán descargadas, bajo ninguna circunstancia la calidad de dichas aguas podrá rebasar los límites máximos permisibles de contaminantes permitidos por la normatividad.
- Los residuos sólidos urbanos de manejo especial y los residuos peligrosos que se generen durante la operatividad del proyecto serán manejados de manera adecuada y dispuestos conforme a normatividad, con empresas debidamente autorizadas para tal fin.

- Ley de Aguas Nacionales

Esta Ley tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Artículo 28: Los concesionarios o asignatarios tendrán los derechos para explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales y los bienes a que se refiere el artículo 113, en los términos de la presente Ley y de títulos respectivos.

Fracción II: Estos deberán realizar a su costal las obras o trabajos para ejercer el derecho de explotación, uso o aprovechamiento del agua, en los términos de la presente ley y sus reglamentos.

Artículo 88: Las personas físicas o morales requieren permiso de descarga expedido por "la Autoridad del Agua" para vertir en forma permanente o intermitente aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o de más bienes nacionales, incluyendo aguas marinas, así como cuando se infiltran en terrenos que sean bienes nacionales o en otros terrenos cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos.

Conclusiones

La Promotora, con la finalidad de obtener la concesión para el uso y aprovechamiento de aguas nacionales, así como la autorización para la descarga de aguas residuales, realizó los primeros acercamientos ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), quien en respuesta solicitó la correspondiente autorización en Materia del Impacto Ambiental expedida por la Secretaría, es por ello y en pleno cumplimiento de la normatividad establecida que con la presentación del presente estudio de Impacto Ambiental, se pretende obtener la autorización correspondiente y poder presentarla ante la CONAGUA para proseguir con la gestión de la concesión de agua necesaria para la operatividad del proyecto.

- Ley General de Vida Silvestre

El objetivo de esta Ley es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

Art. 4º. - Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre, queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación.

Art. 56. - La Secretaría identificará a través de listas, las especies o poblaciones en riesgo de confusión con lo establecido en la norma oficial mexicana correspondiente, señalando el nombre científico y, en su caso, el nombre común más utilizado de las especies; la información relativa a las poblaciones, tendencias y factores de riesgo; la justificación técnica científica de la propuesta y la metodología empleada para obtener la información, para lo cual se tomará en consideración, en su caso, la información presentada por el Consejo.

Vinculación:

El presente proyecto no pretende afectar la vida silvestre, es por ello que dentro del mismo solamente se induyen áreas previamente impactadas y no se contempla la construcción de nuevas obras. Por lo que dentro del sitio de estudio y zonas adyacentes se respetará en todo momento la flora y fauna silvestre existente.

Regamentos

- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Artículo 5. - Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental.

Indiso A. Hidráulicas:

Fración II. Unidades hidroagrícolas o de temporal tecnificado mayores de 100 hectáreas;

Menclación:

Con la finalidad de obtener por parte de la Secretaría la autorización en materia de Impacto Ambiental es que se ingresa ante esta dependencia federal para su evaluación y posterior dictaminación del presente Estudio de Impacto Ambiental.

- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales

ARTICULO 33.-Las aguas residuales podrán usarse por un tercero distinto del concesionario o asignatario antes de llegar al punto de descarga señalado en el título de concesión o asignación, o en el permiso de descarga correspondiente, siempre y cuando no se afecten derechos de terceros, ni las reservas existentes y se cumpla con las normas federales mexicanas y las condiciones particulares de descarga para tal efecto el titular de la concesión, asignación o permiso deberá dar aviso a "La Comisión" en un término no mayor a diez días hábiles, contado a partir del inicio de su uso.

El aviso a que se refiere el párrafo anterior no exime al titular de la concesión, asignación o permiso de su responsabilidad de cumplir con lo dispuesto en la "Ley", el presente "Reglamento" y los respectivos títulos.

Menclación:

La Promotora, una vez que obtenga por parte de la CONAGUA la concesión del agua necesaria para la operatividad del proyecto se compromete a colaborar con terceros para facilitar el uso de las aguas residuales antes de que estas sean descargadas en el punto citado en el capítulo anterior, esto previo análisis de las mismas.

III.6 Normas oficiales que aplican para el proyecto

NORMA OFICIAL MEXICANA	OBJETIVO DE LA NORMA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
NOM 001-SEARNAT-2006	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes naturales.	Se realizará el monitoreo de la calidad del agua residual que se descargará en el Códice Barobampo, con el apoyo de un laboratorio autorizado. Se analizarán los parámetros que establece la norma teniendo especial cuidado de que estos no arrojen resultados que rebasen los límites permitidos por la norma.
NOM 041-SEARNAT -1999	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Se vigilará que los vehículos propiedad de los integrantes de la unidad se sometan a un mantenimiento constante de escapes con la finalidad de evitar un mal estado de los mismos.
NOM 052-SEARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los Residuos peligrosos.	Se tendrá especial cuidado en el análisis de los residuos generados, aquellos que presenten características CRET se serán destinados adecuadamente conforme a la normatividad establecida.
NOM 059-SEARNAT -2010	Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre, categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio lista de especies en riesgo.	Se mantendrá un respeto constante por la vegetación presente en el sitio de estudio así como también los presentes en zonas adyacentes.
NOM 080-SEARNAT -1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motorizados en circulación, y su método de medición.	Se procurará mantener constante a la maquinaria y vehículos, esto con la finalidad de evitar que las emisiones de ruidos sobrepasen los límites establecidos en la norma.
NOM 081-SEARNAT-2006	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	La generación de ruido se da especialmente durante el funcionamiento de motores del equipo de bombeo, el cual no es excesivo al contrario debido a que se encuentra en una zona libre, el ruido es dispersado, no siendo mayor su efecto.
NOM 161-SEARNAT-2011.	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo y listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. Para el manejo de residuos de manejo especial que se genere de la actividad agrícola y la planta desaladora se seguirá esta norma, además de los que se desprendan del resto de las operaciones dentro del rancho.	Se tendrá especial cuidado en realizar la separación de aquellos residuos que por sus características puedan ser aprovechados. Dichos residuos serán entregados a una empresa debidamente autorizada por la autoridad estatal competente en la materia.
NOM 003-STPS-1999	Actividades agrícolas- uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes-condiciones de seguridad e higiene.	Se establecerán las condiciones de seguridad e higiene para prevenir los riesgos a los que podrán estar expuestos los trabajadores que desarrollan actividades agrícolas mediante el manejo de plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes.

Tabla 16. Vinculación de Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto

CAPITULO IV

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

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

El objetivo principal del presente capítulo es ofrecer una caracterización del medio describiendo y analizando, en forma integral, los componentes del sistema ambiental del sitio donde se establecerá el proyecto basándonos inicialmente en una delimitación del área de estudio y una delimitación del sistema ambiental.

IV.1. Delimitación del área de estudio

Dimensiones del proyecto

Con la finalidad de manifestar detalladamente el área que comprende el proyecto se trabajará sobre dos polígonos generales, uno con una superficie de 555-88-78.886 Ha y el otro de 167-18-81.885 Ha, los cuales en su totalidad dan un total de 7,230,757.801 m² (723-07-57.80 Ha) de tierras de temporal (Ver planos en Anexos 10 y 11).

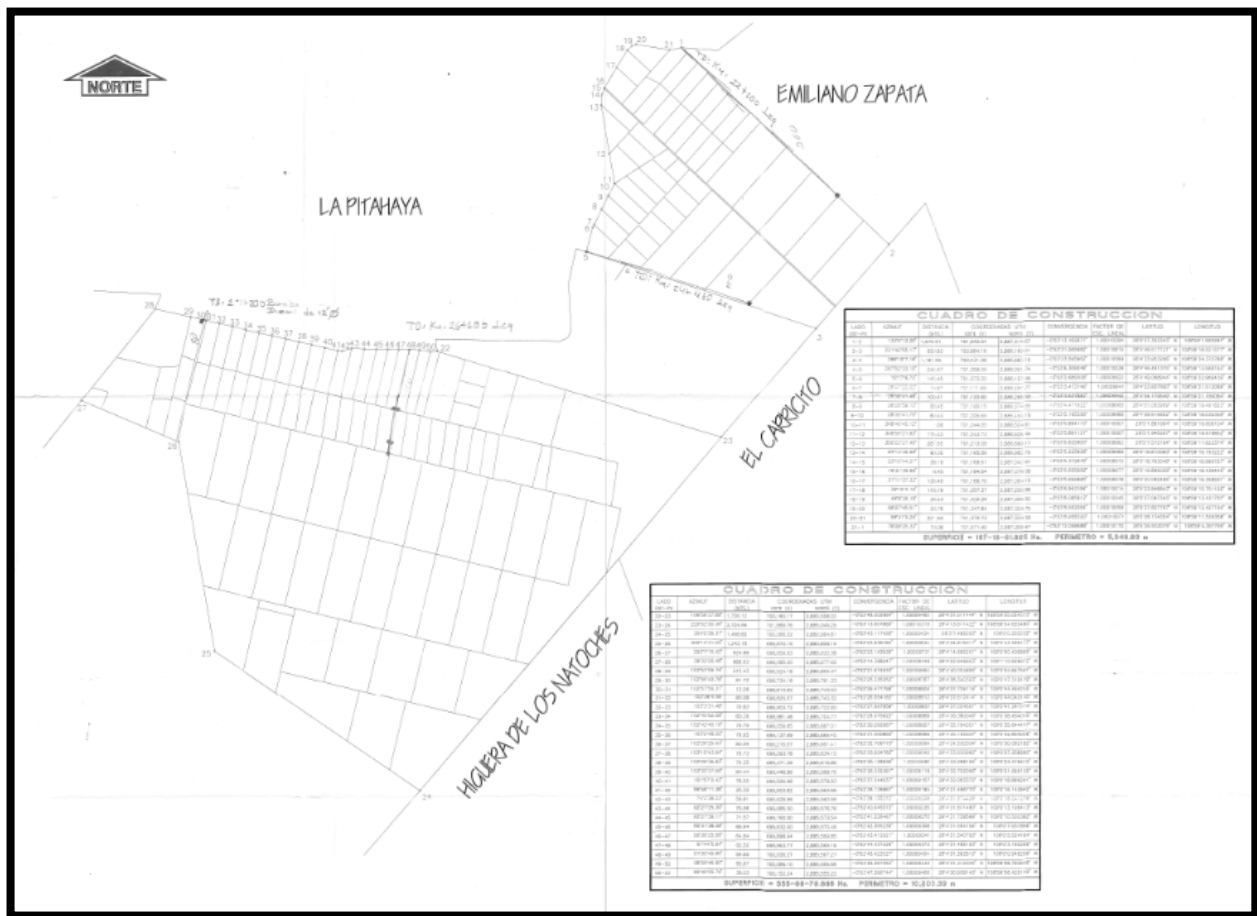


Imagen 23. Polígonos de estudio (ver plano en Anexo 10).

La superficie de afectación del proyecto es de 4,914,515.49 m² (491-45-15.49 Ha) distribuidos en 103 parcelas, de las cuales sus superficies se enlistan en la siguiente tabla

Parcela	Parcela	Nombre	Hectáreas
1	132 Z2 P1/1	Campos Barragán Jesús	2-11-38.99
2	133 Z2 P1/1	Campos Barragán Jesús	2-02-74.88
3	134 Z2 P1/1	Mejía Cuadras Edgar Oriol	2-02-30.690
4	135 Z2 P1/1	Carrasco Sotolizabet	2-02-52.63
5	136 Z2 P1/1	Gil Robles Bartolomé	2-02-69.72
6	137 Z2 P1/1	Ávarez Domínguez Addina	2-01-98.52
7	138 Z2 P1/1	Jiménez Pérez Reynalda	2-02-27.250
8	139 Z2 P1/1	Jiménez Pérez Reynalda	2-02-33.530
9	140 Z2 P1/1	Barreras Carbalo Guadalupe	9-93-28.42
10	141 Z2 P1/1	Ávarez Mexía Elizabet	9-93-70.61
11	142 Z2 P1/1	Fierro Valenzuela Héctor	9-93-76.39
12	144 Z2 P1/1	Ramos Márquez Eber	9-87-47.87
13	147 Z2 P1/1	Campos Barragán Jesús	2-00-93.24
14	148 Z2 P1/1	Campos Barragán Jesús	2-00-15.89
15	149 Z2 P1/1	Mejía Cuadras Edgar Oriol	2-00-96.840
16	150 Z2 P1/1	Jiménez Pérez Reynalda	2-00-78.020
17	151 Z2 P1/1	Jiménez Pérez Reynalda	2-01-03.140
18	152 Z2 P1/1	Sotoleros Jorge Fredy	2-00-59.45
19	153 Z2 P1/1	Angulo Duran Francisca	1-95-97.75
20	154 Z2 P1/1	Jiménez Pérez Reynalda	2-06-16.890
21	159 Z2 P1/1	Ayala Cota Manuel	2-00-27.59
22	160 Z2 P1/1	Zamorano Valdez Luis	09-93-02.880
23	161 Z2 P1/1	Zamorano Valdez Luis	9-97-02.47
24	162 Z2 P1/1	Vega Aguilar Jesús Francisco	9-91-15.82
25	163 Z2 P1/1	Ramos Márquez Eber	9-92-90.160
26	164 Z2 P1/1	Ayala Berón Alberto	2-04-68.12
27	165 Z2 P1/1	Ayala Berón Alberto	2-00-96.110
28	166 Z3 P1/1	Reyes Padilla José Trinidad	1-99-63.09
29	167 Z2 P1/1	Corrales Mendoza Guadalupe	1-99-99.54
30	169 Z2 P1/1	Reyes Padilla José Trinidad	1-99-15.46
31	170 Z2 P1/1	Valencia Miranda María Guadalupe	2-00-28.17
32	171 Z2 P1/1	Ayala Berón Alberto	2-03-37.230
33	172 Z2 P1/1	Ayala Ramos Manuel de Jesús	1-99-90.42
34	173 Z2 P1/1	Reyes Padilla José Trinidad	1-99-80.53
35	174 Z2 P1/1	Sauceda Miranda Eustaquia	1-99-10.03
36	180 Z3 P1/1	Ramos Márquez Eber	1-92-95.12
37	181 Z3 P1/1	Bañuelos de Santiago José Félix	1-99-06.83
38	182 Z3 P1/1	Vega Aguilar Jesús Alfredo	1-99-60.820
39	183 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-01-00.32
40	184 Z3 P1/1	Castro Ruz Darío Héctor	2-00-90.88
41	185 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-02-94.56
42	186 Z3 P1/1	Tinoco Vázquez María Guadalupe	2-01-88.200
43	187 Z3 P1/1	Tinoco Vázquez María Guadalupe	2-04-85.570
44	188 Z3 P1/1	Tinoco Vázquez María Guadalupe	2-02-24.710

45	189 Z3 P1/1	Vega Sánchez José María	2-05-26.20
46	192 Z3 P1/1	Bjórquez Arredondo Martín	2-18-77.280
47	193 Z3 P1/1	Bjórquez Arredondo Martín	2-18-05.500
48	194 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-14-39.10
49	195 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-15-35.08
50	197 Z3 P1/1	Ávarez Mexía Eliazar	2-13-61.430
51	198 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-31-71.43
52	199 Z3 P1/1	Fierro Vega Beritio	2-03-30.180
53	200 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	5-97-92.59
54	201 Z3 P1/1	Fierro Valdez Modesto	1-94-36.22
55	202 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-00-66.69
56	203 Z3 P1/1	Mexía Armenta Ebedo	6-15-47.50
57	204 Z3 P1/1	Flores Burboa Ángel	10-40-35.40
58	205 Z3 P1/1	Castro Castro Jesús Antonio	2-00-60.56
59	207 Z3 P1/1	Ramos Márquez Eber	2-10-67.92
60	209 Z3 P1/1	Bañuelos de Santiago José Félix	2-11-29.40
61	210 Z3 P1/1	Vega Aguilar Jesús Alfredo	2-04-29.090
62	211 Z3 P1/1	Vega Aguilar Jesús Alfredo	2-03-57-790
63	212 Z3 P1/1	Mejía Cuadras Edgar Orestes	2-03-14.31
64	213 Z3 P1/1	Vega Aguilar Jesús Alfredo	2-04-93.270
65	215 Z3 P1/1	Flores Franco Edna Elizabeth	2-05-10.440
66	217 Z3 P1/1	Garza Frájo María	1-76-24.68
67	218 Z3 P1/1	Flores Franco Edna Elizabeth	2-33-72.96
68	223 Z3 P1/1	Román Maldonado Cenobia	2-04-16.62
69	224 Z3 P1/1	Fidel Méza Maríalsabed	2-05-03.98
70	225 Z3 P1/1	Díaz López Filiberto	2-05-02.68
71	226 Z3 P1/1	Díaz López Filiberto	1-92-30.50
72	227 Z3 P1/1	Díaz Camacho Badir	2-19-06.78
73	228 Z3 P1/1	Rodríguez Vázquez Adela	2-03-18.37
74	230 Z3 P1/1	Flores Franco Edna Elizabeth	2-04-13.88
75	231 Z3 P1/1	Flores Franco Edna Elizabeth	2-04-04.31
76	233 Z3 P1/1	Flores Sáenz Geas	1-77-09.58
77	234 Z3 P1/1	Sandoval Valenzuela Acadi	10-13-97.680
78	236 Z3 P1/1	Ramos Márquez Eber	2-10-21.66
79	237 Z3 P1/1	Ramos Márquez Eber	1-91-27.35
80	238 Z3 P1/1	Vega Aguilar Jesús Alfredo	10-08-01.770
81	239 Z3 P1/1	Villalobos Vējano Loreto	10-05-25.79
82	240 Z3 P1/1	Félix Báez María Natalia	10-08-45.29
83	241 Z3 P1/1	Ayala Ramos Manuel de Jesús	10-08-58.940
84	242 Z3 P1/1	Jiménez Valdez Marcos Ismael	10-12-39.97
85	243 Z3 P1/1	Fierro Membrilla Claudio Leonardo	10-08-10.06
86	244 Z3 P1/1	Flores Franco Edna Elizabeth	10-09-66.14
87	245 Z3 P1/1	Castro Castro Lidia	10-06-73.23
88	246 Z3 P1/1	Román Román Héctor Méchor	10-13-41.91
89	247 Z3 P1/1	León Félix Pedro	10-15-90.79
90	248 Z3 P1/1	Sandoval Valenzuela Acadi	10-17-43.150
91	249 Z3 P1/1	Ramos Márquez Eber	10-14-88.55
92	250 Z3 P1/1	Ramos Márquez Eber	10-14-44.82
93	251 Z3 P1/1	Mejía Armenta Margarita	10-21-33.840
94	252 Z3 P1/1	Ayala Reyes Miguel Humberto	10-11-34.81
95	253 Z3 P1/1	Gil Villegas Jesús Bartolomé	10-12-10.77

96	254 Z3 P1/1	Gl Villegas Humberto	10-09-81.23
97	255 Z3 P1/1	Rábago Espinoza Carlos Enrique	10-08-17.39
98	256 Z3 P1/1	Ávarez Mexía Eliazar	10-07-65.820
99	257 Z3 P1/1	Flores Saers Héctor	10-06-34.96
100	258 Z3 P1/1	Ávarez Mexía Verónica Isabel	10-05-88.20
101	259 Z3 P1/1	Obeso Cuevas Leocadio	10-04-56.20
102	260 Z3 P1/1	Parades Villalobos Manuel Alfredo	10-02-51.42
103	261 Z3 P1/1	Villalobos Sanz María Victoria	10-69-94.79

Tabla 17. Listado y superficie de parcelas que conforman el proyecto

La Promotora, con la finalidad de no causar mayores impactos al medio ambiente, no considera dentro del Proyecto la construcción de nuevas obras, por lo que hará uso de las obras existentes, entre las que tenemos: Canales de la amada, cárcamo de bombeo y sistema eléctrico.

Canales de la amada:

Dentro del polígono de estudio existen tres canales de la amada, estas obras serán utilizadas para abastecerse de agua para riego, la toma de dicha agua será del Canal principal Sur.



Fotografía 8. Vista de uno de los canales de la amada

Las características de cada uno de los canales de llamada se especifican
 detalladamente en la siguiente tabla

NOMBRE DE LA OBRA	CADENAMIENTOS						LONGITUD EFECTIVA (A)	ANCHO DE PLANILLA (b) M	LIBRE BORDO (l. b) M	ANCHO DE CORONA M
	INICIAL			FINAL						
	KM	COORDENADAS GEOGRAFICAS		KM M2	COORDENADAS GEOGRAFICAS					
		LONGITUD	ALTITUD		LONGITUD	ALTITUD				
CANAL DE LLAMADA MIZO KM 22+530 DEL C.P.SUR	0+000	26°05'27.29" N	108°58'53.58" O	0.8	26°05'05.01" N	108°58'36.38" O	0.8	2.5	1.2	6.00
CANAL DE LLAMADA MIZO KM 24+480 DEL C.P.SUR	0+000	26°04'49.64" N	108°59'24.21" O	0.87	26°04'39.89" N	108°58'53.49" O	0.87	2.0	1.3	6.00
CANAL DE LLAMADA MIZO KM 26+188 DEL C.P.SUR	0+000	26°04'32.80" N	109°00'09.09" O	0.94	26°04'01.87" N	109°00'17.42" O	0.94	3.0	1.5	7.00

Tabla 18. Superficie de obras permanentes.

Tomas directas:

El proyecto contempla tres tomas directas de agua que permiten el paso directo del agua desde el canal principal a los canales de llamada.



Fotografía 9. Vista de tomas directas.

La ubicación exacta de las tomas directas de agua, están detalladamente descritas en la siguiente tabla

NOMBRE DE LA OBRA	INGAL		
	KM	COORDENADAS GEOGRAFICAS	
		LONGTUD	ALTITUD
T. D KM 27+202 B DEL C.P.SUR	0+000	26° 04' 40.07" N	109° 00' 44.85" O
T. D KM 27+203 I DEL C.P.SUR	0+000	26° 04' 40.12" N	109° 00' 45.27" O
T. D KM 29+300 I DEL C.P.SUR	0+000	26° 04' 51.04" N	109° 01' 46.48" O

Tabla 19. Ubicación de tomas directas.

Servicio de luz eléctrica

Este servicio se requiere para el funcionamiento del sistema de bombeo que será utilizado durante el riego de las parcelas, para el cual se hará uso de Sistema Eléctrico ya existente dentro del ejido La Primavera, el cual cuenta con dos transformadores con capacidad de 75 KVA cada uno, dicho servicio será proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Sus coordenadas geográficas es: 26° 04' 01.08" N, 109° 00' 17.11" O y 26° 04' 01.40" N, 109° 00' 18.23" O



Fotografía 10. Vista del sistema eléctrico

Cárcamo de bombeo

Se requiere de equipo de bombeo para poder inyectar energía al líquido con la finalidad del lograr su movimiento y mejor presión hacia las diversas parcelas, para el que se hará uso de dos bombas charqueras y cuatro eléctricas. Su referencia geográfica es 26°04'04.80" N 109°00'17.49" O



Fotografía 11. Cárcamo de bombeo.

Las características de las bombas a emplear, según las necesidades de los cultivos son las siguientes:

CANTIDAD	TIPO DE BOMBA	CAPACIDAD HP	PULGADAS
2	Charquera (succión)	98	10
4	Eléctricas	60	8

Tabla 20. Características del equipo de bombeo.

De las obras consideradas de apoyo y que no están dentro de los polígonos del área del proyecto pero que por su naturaleza y fundación son indispensables para la operatividad del mismo tenemos: Canal principal sur y Colector barobampo.

Canal Principal Sur:

El Canal principal sur, está a cargo del Módulo de Riego No 4, el cual forma parte del Distrito de Riego 076 Valle de Carrizal y es abastecido de la Cuenca del Río Fuerte



Fotografía 12 Vista del Canal Principal Sur.

Colector Barobampo:

Las aguas residuales que se generan durante la implementación del proyecto, serán descargadas en un Colector denominado Colector Barobampo, el cual las conducirá para ser descargados finalmente en el estero Capoa.



Fotografía 13. Vista del Canal Barobampo.

Las actividades a desarrollarse durante la operatividad del proyecto son meramente de tipo agrícola entre las más importantes tenemos las actividades que se realizarán en la etapa de preparación del sitio y la etapa de operación y mantenimiento.

Actividades de la etapa de preparación del sitio

- Subsidio
- Rastro y
- Nivelación del sitio

En la etapa de operación y mantenimiento

- Fertilización del suelo
- Surqueo o marcaje
- Preparación de canales de riego
- Descalificado
- Siembra
- Riego y
- Cosecha

Para mayor detalle del tipo de actividad a realizarse durante el proyecto consultar Capítulo II, tabla 10.

Se considerará colocar contenedores plásticos con capacidad de 200ltts en puntos estratégicos con la finalidad de contener los residuos generados, una vez que estos estén por llenarse serán llevados al Poblado No 6 donde serán recolectados por la empresa recolectora de residuos sólidos urbanos.

Para el caso de residuos de manejo especial, estos serán dispuestos por parte de la administración del a Unidad con empresas acopiadoras debidamente autorizadas.

En el caso de los contenedores de fertilizantes y agroquímicos, estos deberán ser depositados en los lugares donde existan almacenes de campo limpio con la finalidad de que se les dé un adecuado manejo.

b.- Uno de los factores de mayor importancia del presente proyecto es el social, ya que se considera que con la implementación del mismo se podrá beneficiar a un buen número de empleados durante el ciclo agrícola los cuales serán ubicados en diversas labores dentro de las distintas actividades de cultivo a dichos empleados se les brinda a la oportunidad de obtener ingresos para el sustento de sus familias, lo cual por ende vendrá a elevar su nivel de vida y el de sus propias familias, incrementándose así el número de personas beneficiadas con la implementación del proyecto.

Por su ubicación, parte del polígono de estudio coincide con el Ejido Alfonso G Calderón (Poblado 7) y cercano al Poblado Los Naches (Poblado 6) el cual se encuentra a una distancia aproximada de unos 3.5 km en su punto más cercano. De esta última población es de donde son originarios los integrantes de la Promovente (Unidad Agrícola de Riego).

c).- Dentro del área de afectación del proyecto no se observaron orgarismos que estén considerados dentro de la NOM 059-SE/MARNAT-2010, o que cuenten con algún estatus de protección especial.

El proyecto no considera la afectación de vegetación existente por el contrario, esta será respetada siempre y en todo momento.

d).- El conocimiento exacto del uso del suelo permitido para cada zona de la región nos permite identificar y analizar la planeación ordenada de esta por lo que la implementación de todo proyecto deberá acatarse a esta planeación, mediante el seguimiento y respeto de las áreas sujetas a regulación legal. Como ya se manifestó anteriormente el área del proyecto no se encuentra dentro de alguna área natural protegida y conforme al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), dentro del polígono 1 tenemos dos tipos que son de agricultura de riego y de temporal y el polígono 2 el uso de suelo es netamente de agricultura de riego.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

El sistema ambiental del proyecto se define como un espacio geográfico descrito e integrado estructural y funcionalmente por el área del proyecto y su zona de influencia existen dos tipos de zonas que se ven influenciadas por la implementación del proyecto

La zona de influencia directa (ZD), puede ser conceptualizada como aquella superficie en la que el proyecto genera impactos ambientales de tipo directo con estos nos referimos justo a la zona en la cual se encuentra el proyecto

Para delimitar el área de influencia directa del proyecto se consideraron los dos polígonos generales que se vienen manejando al largo del estudio dentro del cual se incluyen las obras hidráulicas y civiles, como los canales, sistema de bombeo y el sistema eléctrico y las diversas áreas relacionadas con las actividades operacionales del proyecto (103 parcelas).

En esta zona también se considera el punto de ubicación del Cédulo barobampo, por que se considera que sobre este se genera un impacto directo al momento de que se dala descarga de aguas residuales.

En el caso de la zona de influencia indirecta (ZI), se define como aquella zona que no se ve transformada ni alterada por afectación directa del proyecto pero que será modificada por los efectos indirectos del mismo hacia áreas o proyectos vecinos, en este caso nos referimos a las áreas que serán afectadas indirectamente por la generación de obras, ruidos, trabajos de limpieza particular de pavimento etc

Aspectos abióticos.

Clima

Los datos climáticos más utilizados en cuanto a investigaciones en materia de ecología y recursos naturales provienen de la climatología y la meteorología los elementos climáticos más utilizados son, la temperatura y la precipitación pluvial. A través de las clasificaciones climáticas se describe el comportamiento de estos elementos al largo del año comparando unas regiones con otras. La descripción del clima en una zona o región es representada por alguna letra o sigla para dar a conocer algunas de sus características más importantes.

En el Municipio de Ahome predomina un clima Muy Seco, Muy Cálido a Cálido, con lluvias en verano en un territorio de 4,240 km² que representan el 97.66% de la superficie total municipal y Seco muy Cálido con lluvias en verano en 101.6 km² que representa el 2.34% restante

Según los datos arrojados del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIA), en el sitio de estudio prevalece un clima Muy árido (BWh_w)

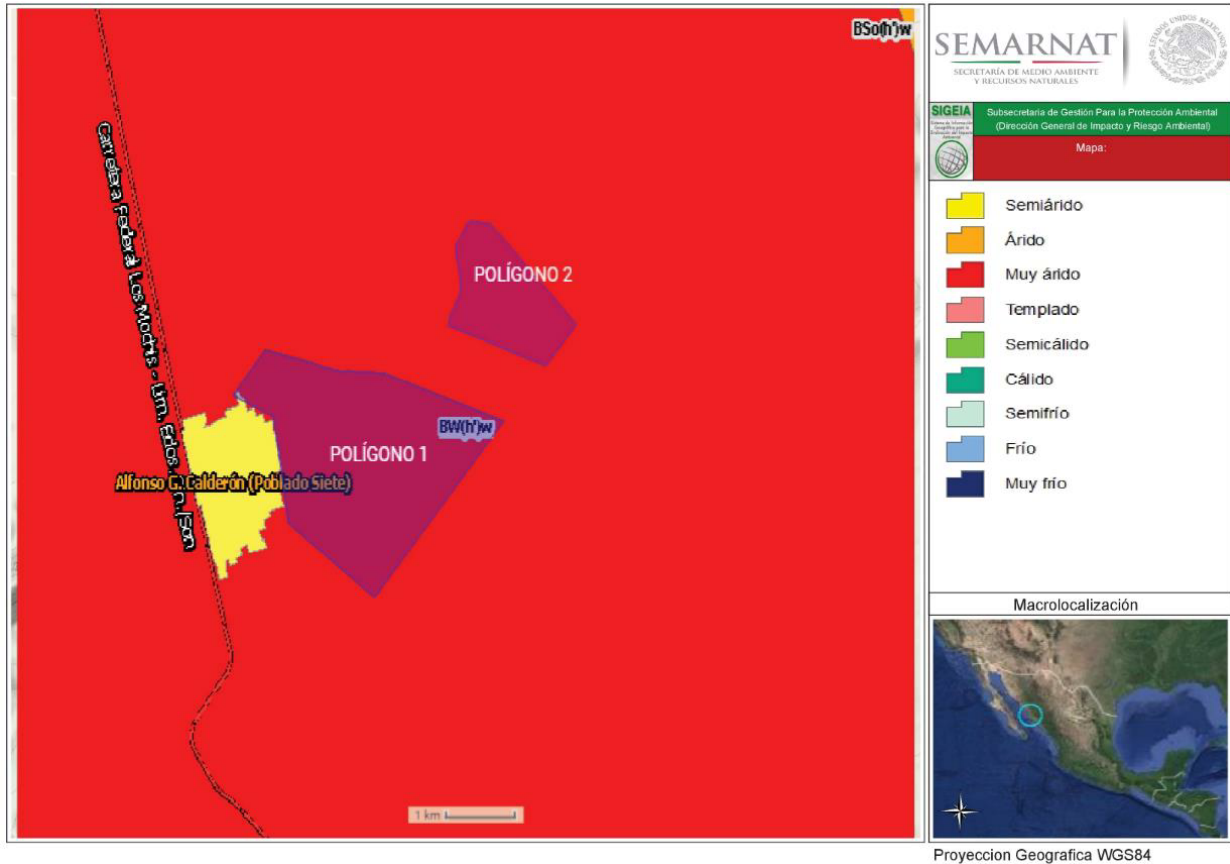


Imagen 24. Tipo de clima en la zona del proyecto (Ver mapa en Anexo 14).

Temperatura

Los meses de junio a septiembre se identifican por presentar las temperaturas más altas a lo largo del año, alcanzando temperaturas medias de casi 32° C en el mes de julio. Las temperaturas templadas se presentan en los meses de marzo a mayo y de octubre a noviembre con temperaturas medias que van de los 22 a los 29° C, y por último las menores temperaturas se presentan en el periodo de diciembre a febrero con temperaturas medias de 19.3° C en el mes de enero.

La temperatura media anual presente en el sitio de estudio es mayor de 22 °C, siendo la temperatura del más frío de 18 °C.

Predicción pluviométrica.

Típicamente, debido a la sequía de la región, en la mayor parte del año hay ausencia de lluvias, la presencia de estas ocurre principalmente entre los meses de Julio y octubre, en los que ocasionalmente hay formación de tormentas y huracanes de gran intensidad como parte de los fenómenos estacionales. A excepción de las predicciones provocadas por estos fenómenos, el promedio de lluvia anual se mantiene bajo presentándose una predicción pluviométrica de poco más de 300 mm anuales.

La predicción en el sitio de estudio, se presenta con lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal de 5% a 10.2% del total anual.

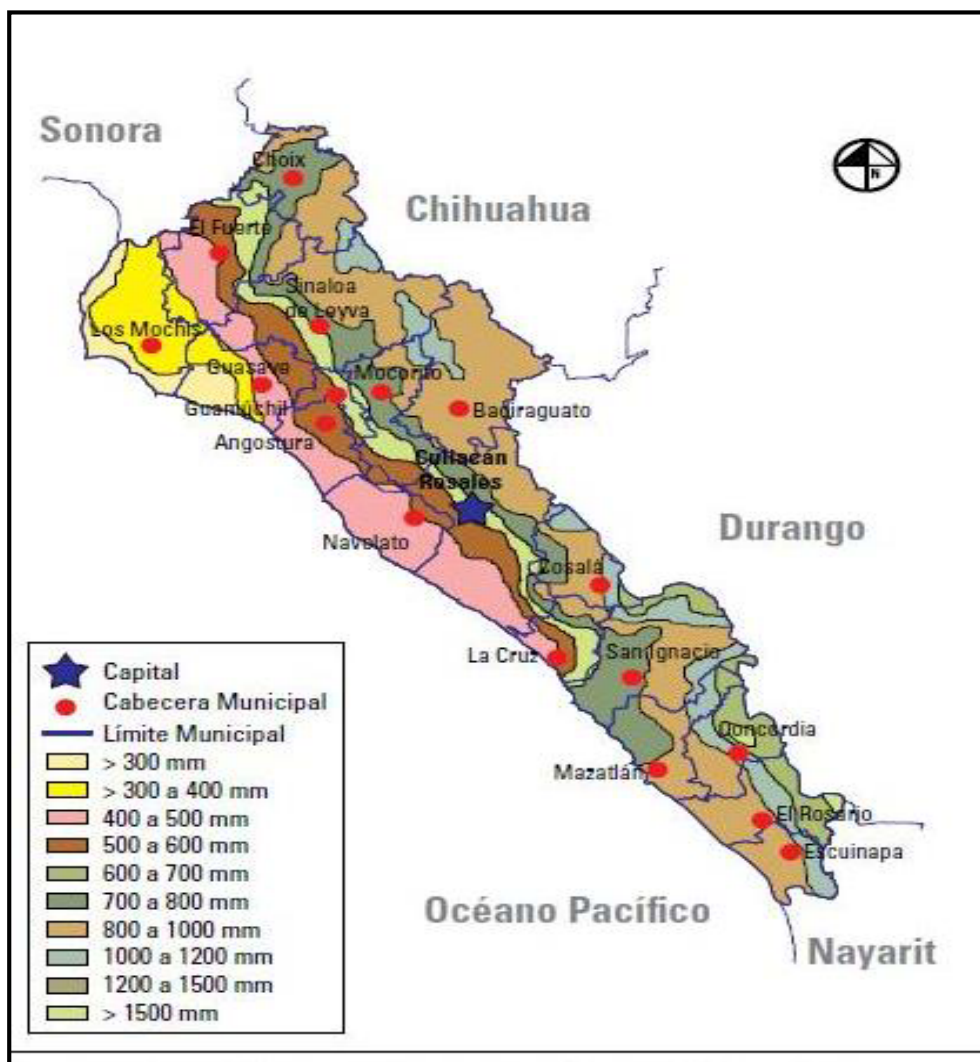


Imagen 25. Mapa de predicción promedio anual de Sinaloa
Fuente INEGI 2011

Heladas

Pocos son los registros que se tienen de este fenómeno en la región, sin embargo, debido a los cambios del clima en los últimos años, el 3 y 4 de febrero de 2011, después de 59 años en el Municipio de Ahome y en el área de estudio se registra este evento presentando temperaturas menores a 1° C (Aeropuerto de Los Mochis, 2011), fenómeno que se ha repetido en el 2012 y 2013 causando de nuevo grandes pérdidas en cosechas y repercutiendo en los ingresos económicos de un gran número de familias que viven de la siembra por lo que el Diario Oficial de la Federación reportó al Municipio de Ahome en estado de Emergencia y en octubre del año 2011, SAGARPA declaró al Municipio en estado de Desastre, en la contingencia de ser registrada en estadísticas respectivas en la población.

Geología

El 98.48% (4,276 km²) de superficie del Municipio de Ahome, proviene de la era del Cenozoico de los periodos cuaternario y terciario con depósitos principalmente de aluvial y areniscas, además de areniscas conglomerado, basáltico, rídic y etc. La localización del proyecto de acuerdo a la regionalización sísmica corresponde mayormente a la zona sísmica tipo "C", lo cual indica que existe una baja frecuencia de sísmos, aunque sus intensidades se pueden considerar como de mediana a alta.

Eras geológicas						
Era		Periodo		Roca o suelo		% de la superficie municipal
Cave	Nombre	Cave	Nombre	Cave	Nombre	
C	Cenozoico	Q	Cuaternario	(a)	Aluvial	0.20
		T	Terciario	(a)	Arenisca	0.29
				(a-cg)	Arenisca Conglomerado	-0.27
				(b)	Basalto	1.37
				(r-ta)	Rídic-Toba Adáda	10.08
			(ta-bva)	Toba Adáda - brecha volcánica Adáda	14.04	
M	Mesozoico	J	Jurásico	(mv)	Metavolcánica	12.03
		K	Cretácico	(cz-lu)	Caliza-Lutita	0.36
				(gd)	Granodita	55.72
				(lu-a)	Lutita-arenisca	0.37
P	Paleozoico	Ps	Paleozoico Superior	(p-f)	Rizarafilita	2.70
	Cuerpo de agua					2.57

Tabla 21. Conjuntos de Datos Geográficos de la Carta Geológica 1:250 000.
 Fuente: INEGI

Según los datos arrojados del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIA), la zona del sitio de estudio proviene de la Era Cenozoica del período cuaternario y el tipo de roca o suelo presente es Arenisca Conglomerado Q(ar-cg).

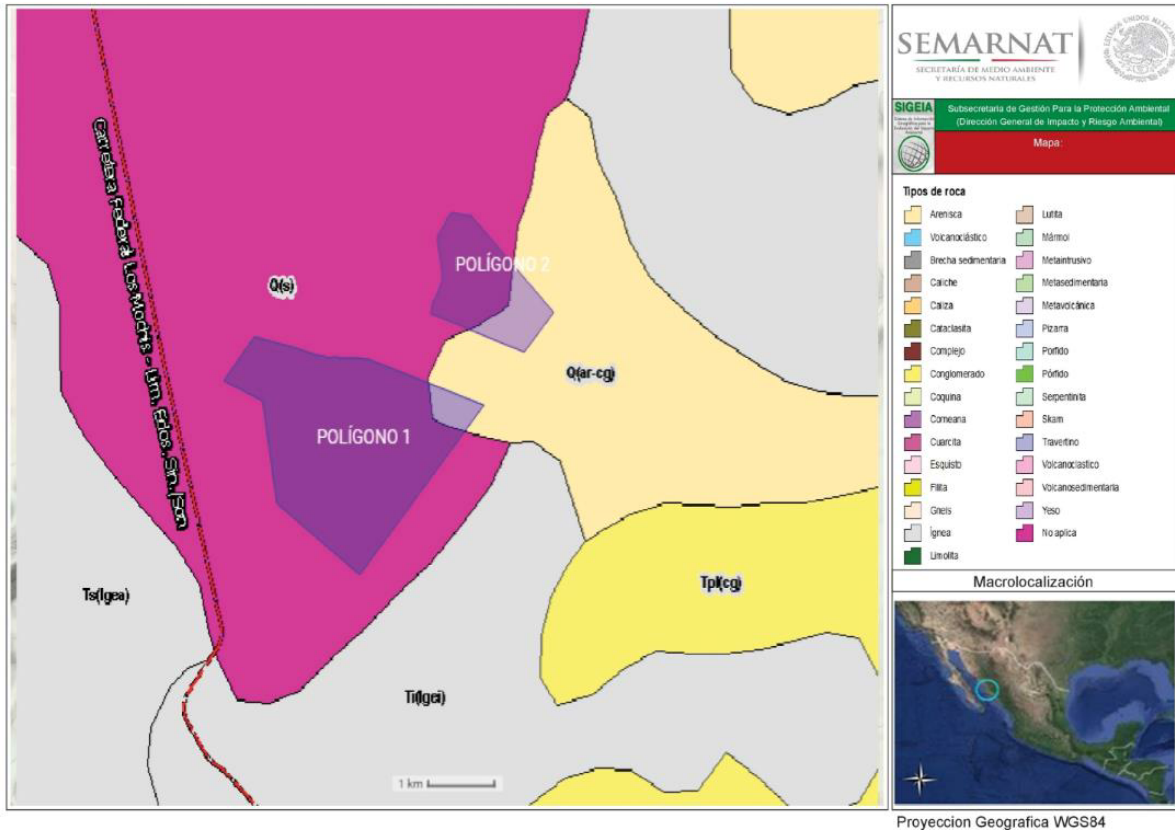


Imagen 26. Geología del sitio de estudio (Anexo 14).

Geomorfología

Con una superficie territorial de 4,342 km², el municipio de Ahome se compone en mayor proporción por una zona de llanura de poca donde se localizan topografía mas como bermas, barras, cubetas de decantación, lagunas, playas y llanuras, todo esto en el centro del municipio dicha zona comprende 1,152.37 km² que representa el 26.54% del territorio municipal.

Hacia el norte de Ahome, predomina la llanura costera abarcando un área de 280.057 km² que equivale al 6.45% del territorio total y con un 5.25% se encuentra la llanura costera con lomerío cubriendo un área de 228.102 km²; en toda la zona litológica se hace presente el allanura costera con délagas salinas con un 23.57% que expresado en cantidad equivale a 1,023.541 km² y además a ésta se encuentra la playa con un predominio del 1.71 % que equivale a 74.355 km² del territorio total; en

La zona sur del municipio se hace presente la sierra baja del aderas escapadas con llanuras cubriendo un área de 143.951 km² que representa el 3.31% y junto a esta sierra se encuentra la sierra baja de laderas escapadas con solo el 1.58% que equivale a 68.708 km². El sitio de estudio presenta una geomorfología del tipo de llanura costera

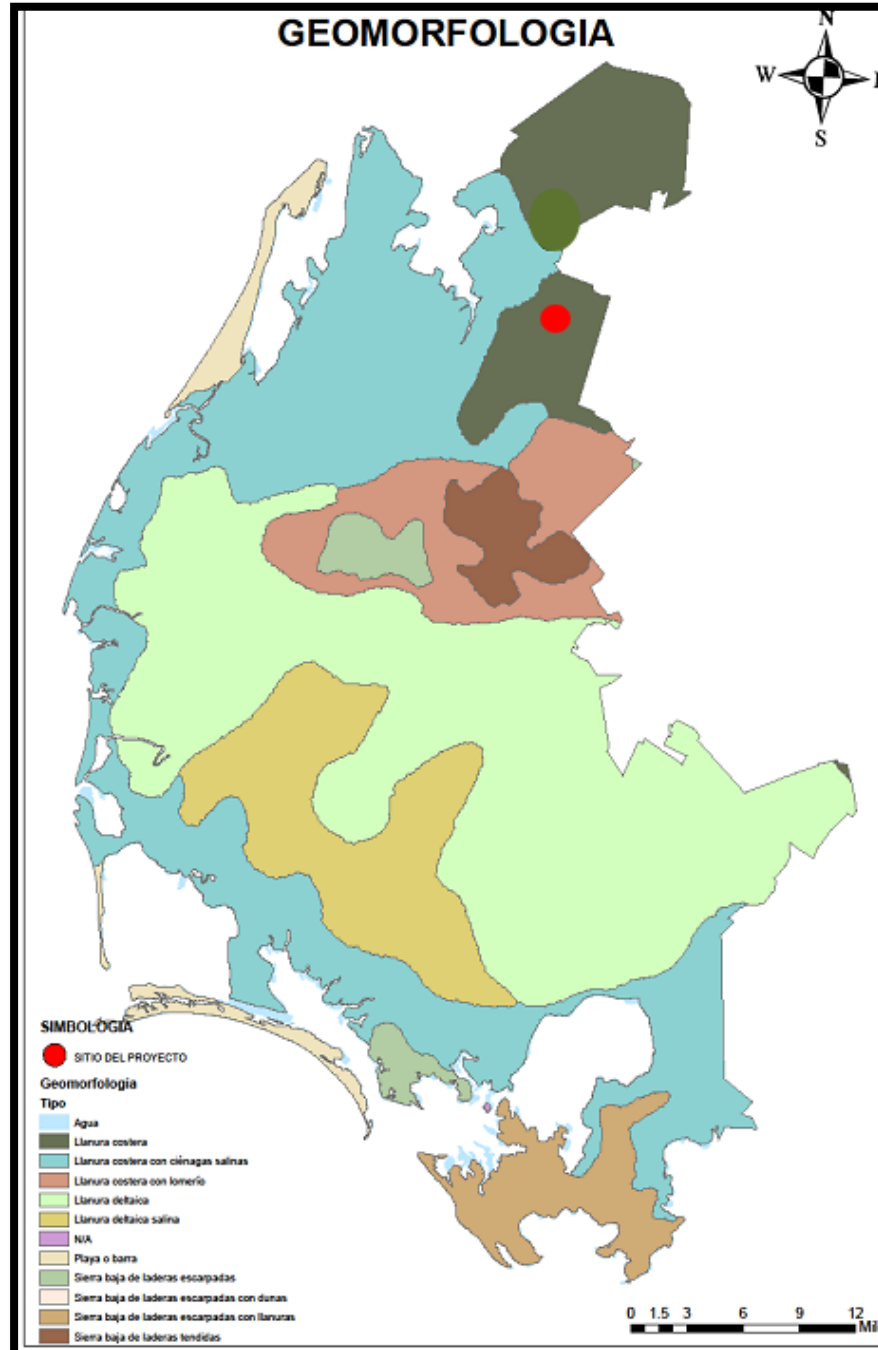


Imagen 27. Geomorfología del Muriápio de Ahomé.

Fisiografía

El Municipio de Ahome y el sitio de estudio se localizan en la Provincia Fisiográfica llamada Llanura Costera del Pacífico misma que se caracteriza por el predominio de pendientes de pendientes suaves que descienden hacia la costa del Golfo de California con una Subprovincia fisiográfica Llanura Costera y Delta de Sonora y Sinaloa cuyas características distintivas son la asociación de llanuras con délagas, zonas salinas, dunas y playas.

Su configuración se constituye básicamente con la presencia de los Valles agrícolas del Valle de El Fuerte y el Carrizo dentro del cual se encuentra el sitio de estudio, además de la presencia de series secundarias, de escasa elevación, como la Sierra de Barobampo con 520 metros de altitud, en el sur se encuentra la pequeña serranía de Navachiste que forman las bahías de Topobampo.



Imagen 28. Fisiografía del Estado de Sinaloa
Fuente: INEGI: Carta Fisiográfica del Estado de Sinaloa 1:1 000

Edafología

La composición del tipo de suelo del Muriápio de Ahome debido al predominio de sus características físicas, químicas y biológicas presenta un horizonte superficial con una textura gruesa mayor de 35% de arena cuya cualidad a una profundidad mayor a los 14 cm comúnmente se asocia a un color brillante y húmedo de más de 1.5 de densidad lo que hace que en este tipo de suelo sea ideal para la producción de zacates bajos, arbustos y chaparrales.

El Muriápio de Ahome consta principalmente de 16 diferentes tipos de suelo de distinto origen geológico, textura y composición química, predominando principalmente en mayor porcentaje la presencia principalmente de dos tipos de suelo El Solonchak-Regosol de textura fina y Litosol-Regosol de textura mediana con un 44.7% de todo el suelo del Muriápio de Ahome, después siguen en orden de importancia el Vertisol de textura fina y el Solonchak de textura fina con un 13.6% el resto de los 12 tipos de suelos juntos representan el 41.7%

En el área del polígono No 1, se tiene un tipo de suelo de tipo vertisol (VR) y leptosol (LP), y en el polígono No 2 la totalidad del suelo es de tipo vertisol (VR).

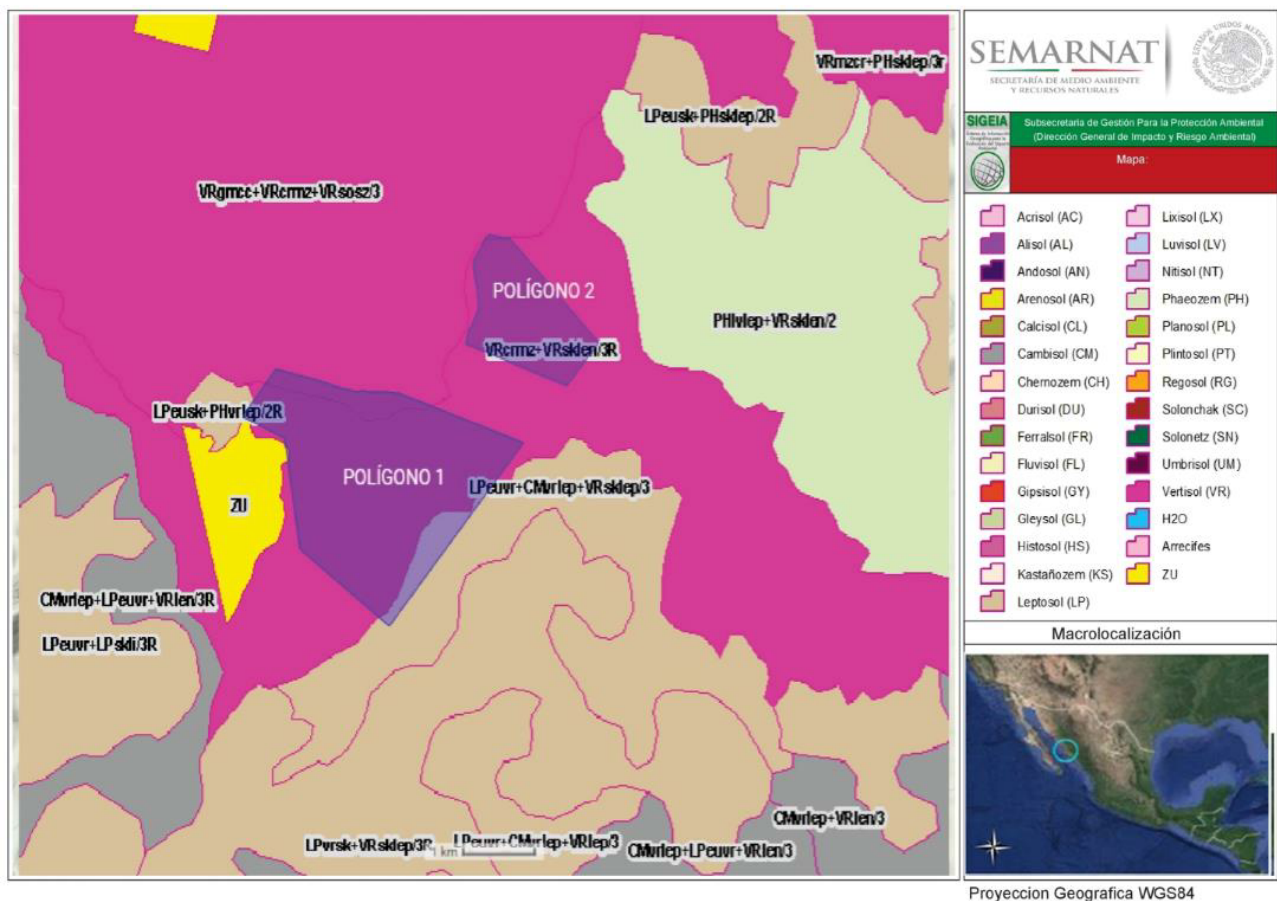


Imagen 29. Tipo de suelo en el sitio de estudio (Anexo 14).

Hidrológica

Hidrológica superficial

La República Mexicana cuenta con divisiones Hidrológicas y el Estado de Sinaloa, se encuentra dentro de las regiones hidrológicas 10 Sinaloa y 11 presidio San Pedro más que forma parte de la vertiente occidental, la primera es la de mayor importancia para el Estado y se localiza en el norte del país y abarca a los Estados de Durango, Chihuahua y Sonora, constantemente en ella quedan inundadas todas las corrientes que descaigan en el Océano Pacífico

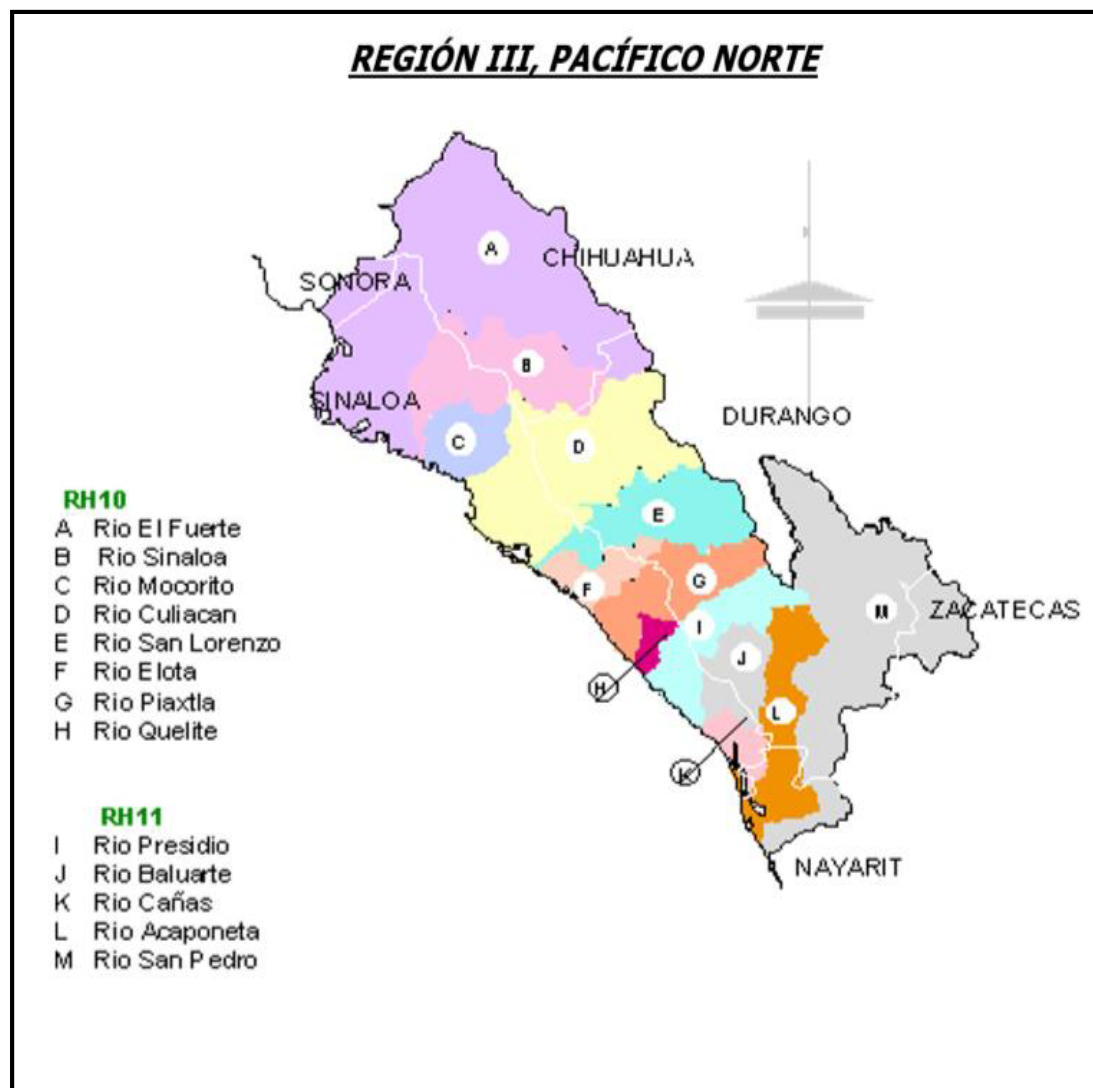


Imagen 30. Divisiones hidrológicas de los ríos del Estado de Sinaloa

Condiñante a los polígonos de estudio corre el Canal principal sur del cual se pretende tomar el agua para riego agrícola además dentro del sitio de estudio existen tres canales de llanada mediante los cuales contendrán el agua que será bombeada hacia las diversas parcelas que forman parte del proyecto

A una distancia de 1.6 km, aproximadamente corre el Dren Barobampo en donde se encuentra el colector donde serán descargadas las aguas residuales generadas durante la operación del proyecto

A una distancia más adelante y aproximadamente unos 10.6 km, del punto más cercano del sitio de estudio corre el Rofuerte

Hidrología subterránea

En su mayoría los acuíferos subterráneos en el Estado se encuentran subexplotados (INEG), el agua subterránea que se extrae es distribuida para actividades agrícolas, uso urbano, doméstico, comercial recreativo e industrial y en menor cantidad para actividades pecuarias, la calidad del área subterránea varía de dulce a salada, predominando la primera.

En la mayoría de los casos el flujo subterráneo presenta afinidad con el de los escurrimientos superficiales, mostrando una dirección regional hacia el Golfo de California o el Océano Pacífico.

El cuidado y preservación de este recurso corresponde a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), quien ha decretado a través del tiempo una serie de vedas, con el propósito de evitar y controlar las extracciones de agua subterránea.

En el sitio del proyecto existe disponibilidad de agua subterránea, mediante el Acuífero de nombre El Carrizo el cual tiene una superficie de 181980.493 ha.

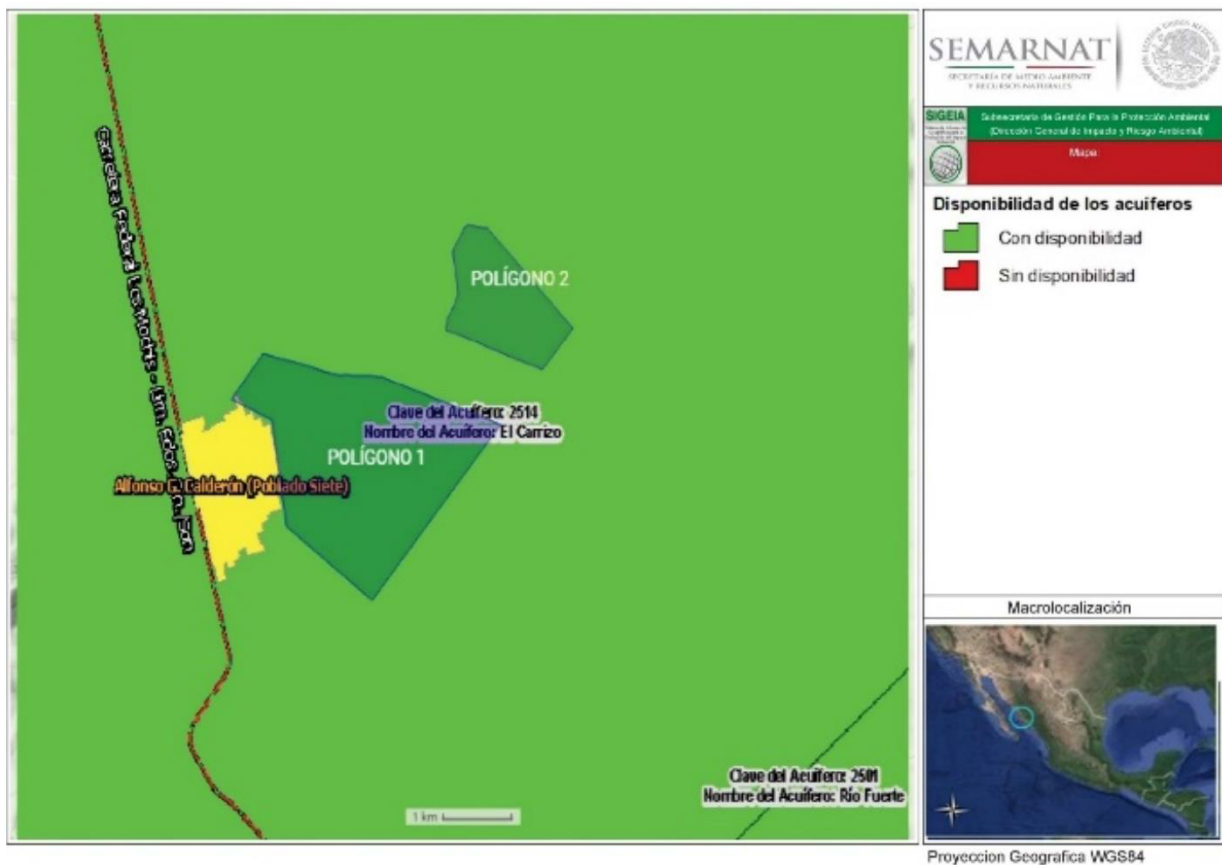


Imagen 31. Disponibilidad de acuíferos en el sitio de estudio (Anexo 14).

HIDROGRAFÍA

En el Municipio confluyen 3 cuencas hidrográficas: Estero de Bacoréhús, Río Fuerte y Bahía de Lechuguilla Ahuera Navachiste.

La primera cuenca se divide en 3 subcuencas, de las cuales, sólo la subcuenca Estero de Bacoréhús pertenece al Municipio de Ahome, las otras dos pertenecen al Estado de Sonora. La segunda cuenca se divide en 14 subcuencas, de las cuales sólo Río Fuerte-San Miguel pertenece a Ahome y el resto se distribuyen al noreste de Sinaloa y al sur de Chihuahua y Sonora y la tercera cuenca dividida en 3 subcuencas, Bahía de Lechuguilla, Bahía de Chura y Bahía de Navachiste, las cuales convergen en Ahome, pero las últimas dos son compartidas con el Municipio de Guasave y Sinaloa de Leyva.

Ambos polígonos que conforman el sitio de estudio pertenecen a la Cuenca del Estero de Bacoréhús.

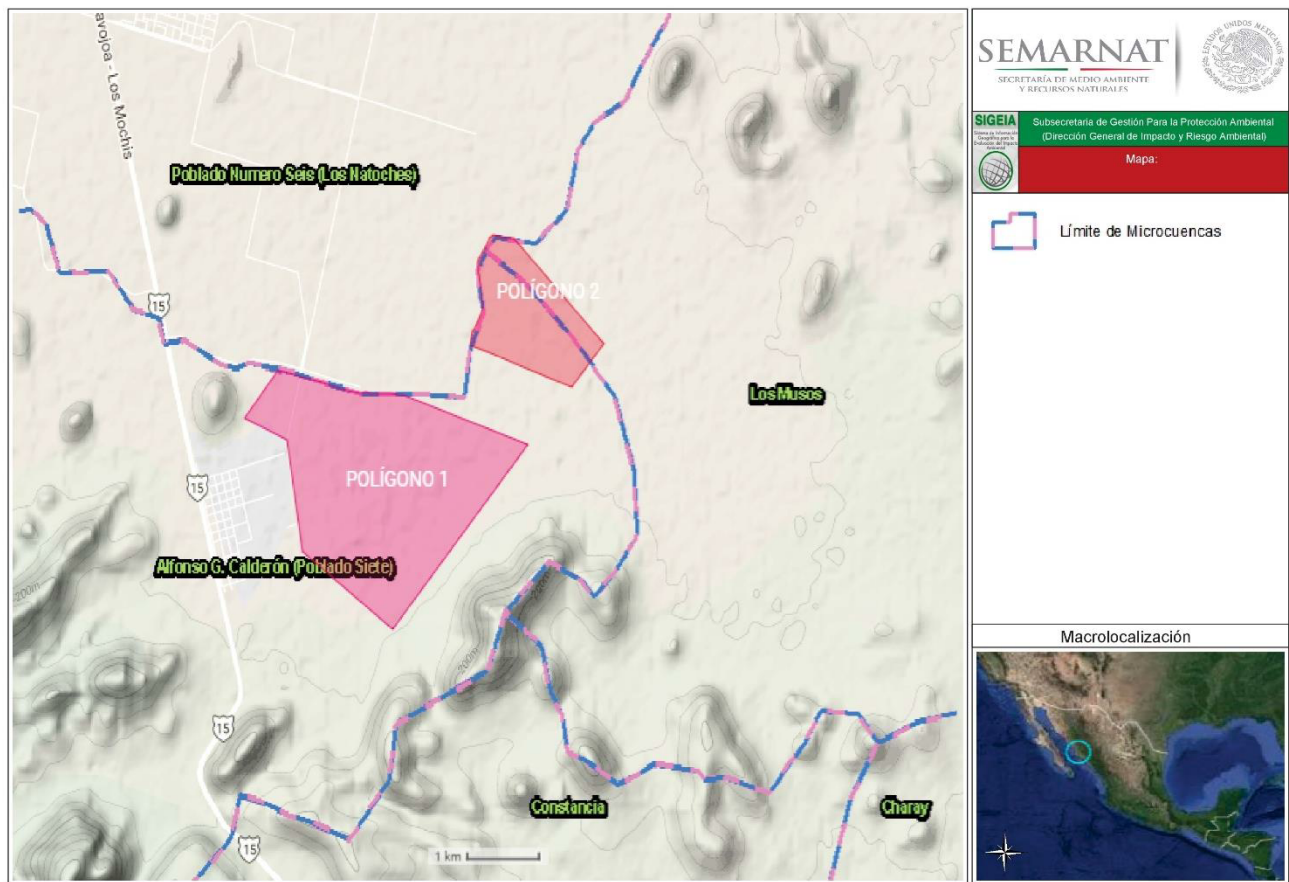


Imagen 32 Límite de microcuencas en relación al los polígonos del sitio de estudio (Anexo 14).

Cuenca	Subcuenca	Miembros	Superficie de miembros	Pedregos
Estero de Bacarhués	Juchuca Taboquica	Afonso G Calderón (Poblado 7)	75121513.48	1
		Poblado 6 (Los Natoches)	72645124.22	1
		Afonso G Calderón (Poblado 7)	75121513.48	2
		Los Muscos	106127384.2	2
		Poblado 6 (Los Natoches)	72645124.22	2

Tabla 22. Hidrografía de los pedregos del sitio de estudio

Relieve

La Sierra Madre Occidental abarca el 59.5% de la superficie estatal, cubriendo un poco más del 60% del territorio del estado, desde el extremo norte hasta el extremo sur. Las subprovincias que la conforman dentro del estado de Sinaloa y la porción del territorio estatal que cubren son: Fle de la Sierra (29.14%), Gan Meseta y Cañadas Duranguenses (17.43%), Mesetas y Cañadas del Sur (10.09%) y Gan Meseta y Cañones Chihuahuenses (2.84%).

La llanura Costera del Pacífico abarca el 40.5% de la superficie estatal, cubriendo casi la mitad occidental del estado, desde el extremo norte hasta el extremo sur.

Las subprovincias que la conforman dentro del estado de Sinaloa y la porción del territorio estatal que cubren son: Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa (29.59%), Llanura Costera de Mazatlán (8.71%) y Delta del Río Grande de Santiago (2.20%).

El sitio de estudio tiene un relieve plano sin curvas de nivel.

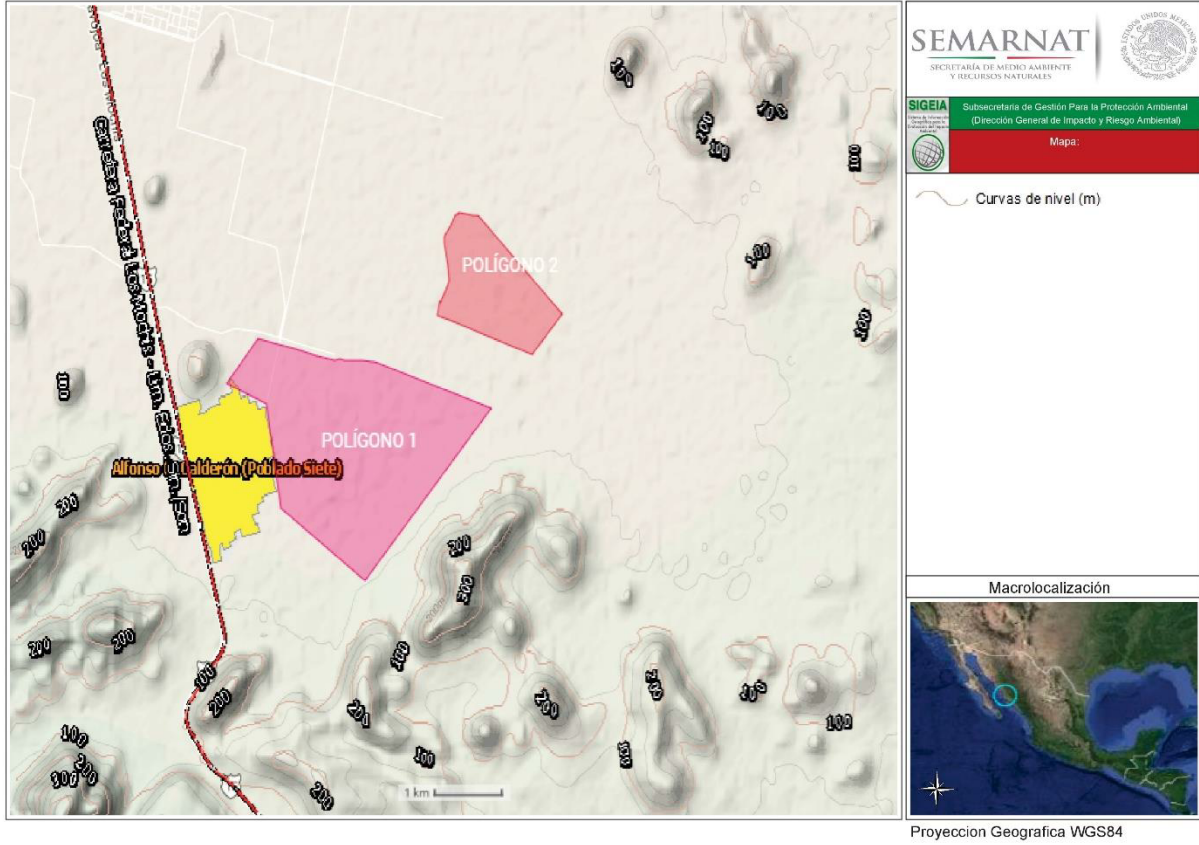


Imagen 33. Relevé del sitio de estudio (Anexo 14).

Aspectos biológicos.

Vegetación

De acuerdo a los datos arrojados del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), la zona de influencia directa del proyecto comprende en su mayoría suelo para uso agrícola con vegetación de agricultura de riego.

El polígono número uno, se encuentra además de vegetación de agricultura de riego, sobre área de vegetación de tipo sarcocaul y asentamientos humanos.

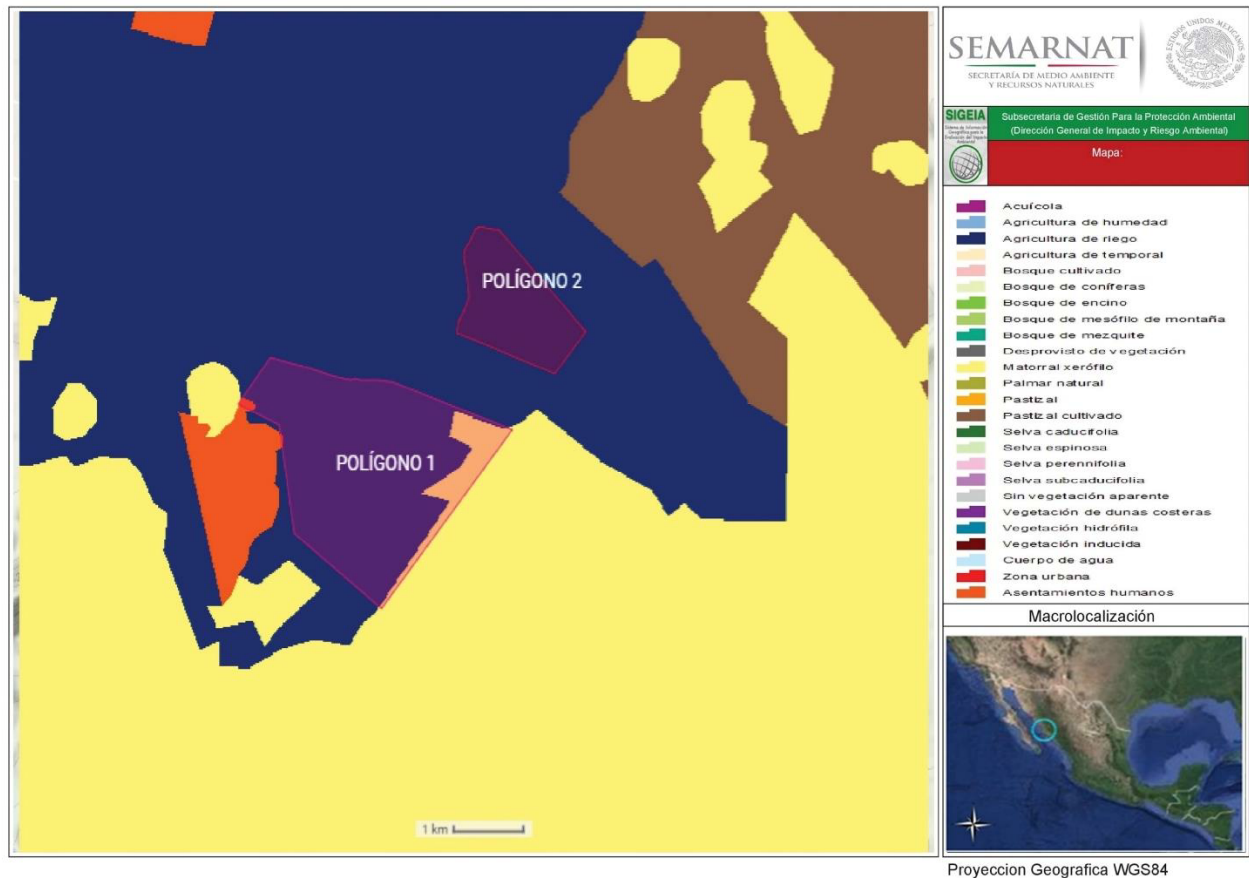


Imagen 34. Vegetación presente en el sitio de estudio (Anexo 14).

Es importante hacer mención, que para efecto del presente proyecto y considerando la naturaleza del mismo, sólo se consideraron parcelas con vegetación de tipo agrícola dejando fuera del proyecto las parcelas que presentaban vegetación secundaria y algunas parcelas de propiedades que, a pesar de no contar con vegetación, no les interesa formar parte de la Unidad Agrícola de Riego.

En la imagen siguiente se muestran achuradas en color rojo las áreas que forman parte del proyecto, en las cuales, su tipo de vegetación es únicamente de tipo agrícola

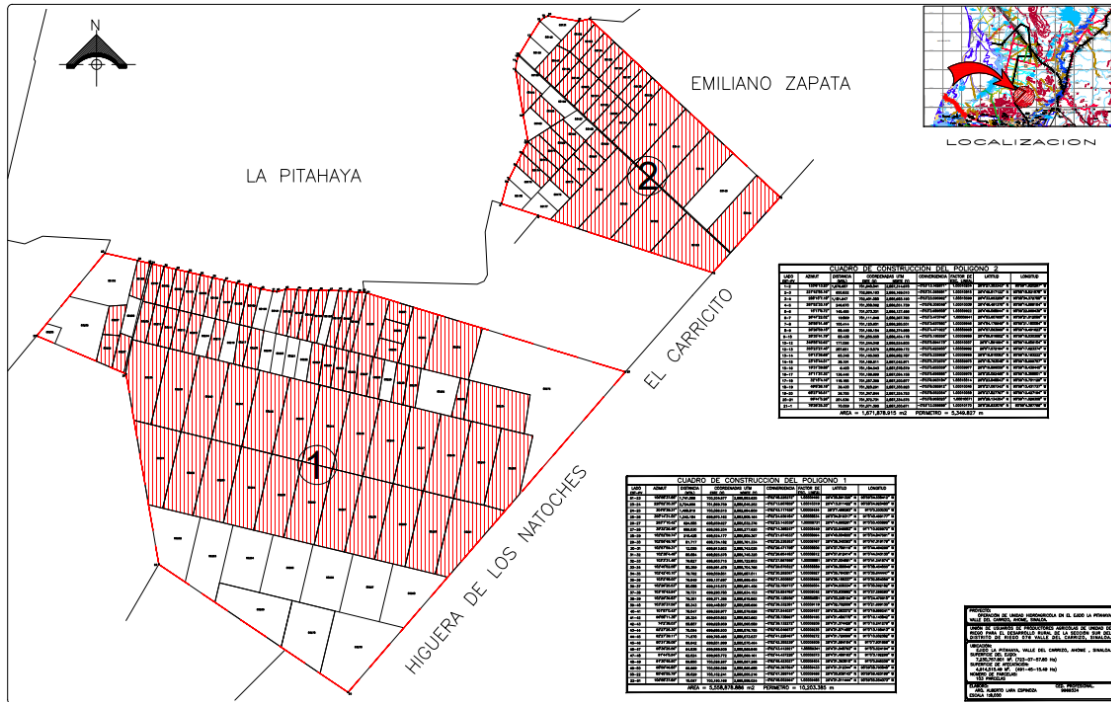


Imagen 35. Distribución de polígonos de afectación que forman parte del proyecto y en donde no existe vegetación secundaria o de importancia ambiental (Anexo 12).

Además de la vegetación de tipo agrícola que se pudo observar dentro del sitio de estudio durante la visita de campo, se observó vegetación de tipo herbácea que en su mayoría se encontraba sobre canales de la amada y canales de riegos. La vegetación de tipo arbórea es muy escasa



Fotografía 14 y 15. Vegetación presente en áreas de estudio



Fotografía 16 y 17. Vegetación presente en áreas de estudio

Vegetación presente en zonas adyacentes al sitio de estudio (Vegetación secundaria), estas áreas también corresponden a áreas de suelo agrícola sin embargo, debido a la falta de agua para hacerlas producir, los propietarios al no contar con los suficientes recursos, no es propiciarlos y debido a ello se mantiene y actualmente cuentan con vegetación secundaria en su mayoría y no a mas.



Fotografía 18. Vegetación presente en zonas adyacentes al sitio de estudio

Especies amenazadas o en peligro de extinción

En la zona de afectación del proyecto no se encontró vegetación reportada con el *Guía de Protección de la Biodiversidad* Norma-059-SE/MARNAT-2010.

Este tipo de vegetación (matas de saucos) se observa en zonas adyacentes principalmente la existente en algunos lomeríos cercanos como pitahaya (*Leucaena leucocarpa*), nopal (*Opuntia cholla*), biznaga (*Ferocactus spp.*), echo o carón (*Pachycereus pecten-aboriginum*), etc.



Fotografía 19. Vegetación presente en zonas adyacentes al sitio de estudio

Fauna

Para realizar la caracterización de la fauna presente en el área del proyecto se realizó una inspección visual mediante recorridos terrestres a todo el largo y ancho de los predios que lo componen. El reconocimiento de los vertebrados terrestres se realizó a partir de observaciones directas e indirectas, buscando elementos que pudieran servir de referencia para identificar organismos (rastros, huellas, sonidos, etc.), esto debido a que no existen limitaciones visuales considerables, ya que la vegetación arbórea de altura es casi nula.

Al momento de la visita de campo, se observó la presencia de los siguientes organismos: Mamíferos (1 caballo salvaje), aves (Chanate, pato buzo), reptiles (iguana), peces (mojarra y lobina) además por información proporcionada por los integrantes de la Unidad Hidroagrícola en el sitio de estudio también existen culicidas y lombrices, en temporada de cultivo se da en ocasiones la presencia de larva de campo, así como de plagas que afectan a diversos cultivos.



Fotografía 20. Fauna presente en el sitio de estudio

Especies de valor comercial

Los organismos que representan a las especies de valor comercial en la región son aquellas especies que por creencia popular le atribuyen ciertas propiedades curativas como es el caso de la serpiente de cascabel, iguana (grasa), sapos (vientre de sapos), abejas etc.

Especies amenazadas o en peligro de extinción

En la zona del proyecto no se encontró ninguna especie que esté reportada con algún Status de protección bajo la Norma-059-SEMARNAT-2010.

Paisaje

Para valorar la calidad paisajística y la visibilidad del área se consideró un entorno de 1 km desde el centro del polígono, con la finalidad de observar en ese radio el paisaje presente en el medio.

Como resultado de tal observación se puede determinar lo siguiente:

- En áreas adyacentes al sitio del proyecto, se observaron elementos visuales de importancia como lo es el cerro del Chorro por su vegetación.
- Zonas con vegetación secundaria
- Una vista única de verdes campos agrícolas.
- No se observan atractivos visuales ocasionados por el hombre, habiendo específicamente de obras construidas.
- No se observan zonas industriales
- Se observan visuales como la Carretera Inter nacional México 15.

Visibilidad

La zona delimitada para el análisis de paisaje se caracteriza como ya se mencionó anteriormente por presentar una topografía plana. La visibilidad que se observa es uniforme debido a la existencia de áreas agrícolas con escasa vegetación de altura.

Fragilidad visual

Esta se considera como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un determinado uso sobre él. El área del proyecto y sus condicionantes se caracteriza por presentar una marcada influencia antropogénica desde hace ya varios años como los asentamientos que se derivan de la agricultura.

Calidad paisajística

Basándonos en los dos puntos anteriores se puede concluir que la atracción paisajística en el área del proyecto es baja y por ende su calidad también.

Medio socioeconómico

En este apartado procederemos a describir los factores socioeconómicos, habitacionales y socioculturales, entre otros.

El área de influencia económica para este proyecto es el Municipio de Ahome y especialmente las localidades pertenecientes al Valle de Carrizal por lo que este apartado se desarrollará para los datos económicos y sociales de este Municipio y sus comunidades. Para esto se utilizará la información de la encuesta de los Municipios de México, Municipio de Ahome del INEGI 2005 e INEGI 2010.

Población

Los indicadores básicos del XI Censo General de Población y Vivienda 2010, más sobresalientes del Municipio son los que a continuación se presentan en la siguiente tabla.

Población del Municipio de Ahome

Municipio de Ahome	
Población del sexo masculino	205,435
Población del sexo femenino	210,864
Relación hombre-mujer, 2010	97.4
Población total	416,299

Tabla 23. Indicadores más sobresalientes del Municipio

Población de algunas de las comunidades pertenecientes al Valle del Carrizo

Nombre de la Comunidad	Población 2000
Poblado No 6	1,453
Poblado 7	3456
Ejido Chihuahuita	2,306
Poblado No 5	2,651
Villa Gustavo Díaz Ordaz	4,926

Tabla 24. Población de comunidades cercanas al sitio del proyecto
 Fuente: INEGI: Censo de Población y Vivienda de entidades federativas, municipios y localidades, Octubre 2015.

El municipio de Ahome se divide en diversas Sindicaturas: Sindicatura Central de los Mochis, Sindicatura de Ahome, Sindicatura de Higuera de Zaragoza, Sindicatura Heriberto Valdés Romero, Sindicatura de Topolobampo y Villa Gustavo Díaz Ordaz, el área del proyecto se encuentra dentro de la Sindicatura de Villa Gustavo Díaz Ordaz, en el Ejido La Pitahaya.

Vivienda

El número de viviendas en el Estado de Sinaloa y en el Municipio de Ahome, ha incrementado en los últimos 20 años, alcanzando una tasa de crecimiento media anual en el 2010 respecto a 1990, de 6.96% a nivel Estado y 7.11% en el Municipio.

Aunque las cifras han ido en aumento constante con respecto a los años anteriores, los aumentos más significativos se han dado del 2005 hasta la fecha tanto en el Estado como en el Municipio pasando de un total de viviendas de 642,299 a 899,048 a nivel Estado y, de 97,348 a 137,242 viviendas a nivel Municipio.

La estructura habitacional está compuesta por vivienda vernácula, vivienda antigua nivel alto, vivienda antigua nivel bajo, vivienda precaria, vivienda progresiva, vivienda de interés social, vivienda regular, vivienda buena y vivienda muy buena.

Vivienda Vernácula: Son las viviendas que se proyectan por los habitantes mediante el conocimiento empírico y el uso de materiales propios del arreglo para su construcción.

Vivienda Antigua Nivel Alto: Viviendas construidas aproximadamente entre los años de 1930-1960, si endo fundamental es en la estructura de la vivienda las salas, escaleras, patios amplios, tienen más de una recámara adquiriendo proporción monumental, construidas con materiales costosos en su época y contando con todos los servicios.

Vivienda Antigua Nivel Bajo: Viviendas construidas aproximadamente entre los años de 1930-1960 que estén equipadas con servicios básicos o que en el peor de los casos carezcan de algunos de ellos. Casi siempre cuentan con una o dos recámaras.

Vivienda Precaria: La vivienda precaria se caracteriza por materiales no permanentes, elaboradas sin un proyecto arquitectónico definido a través de procesos de autoconstrucción. En su mayoría no cuentan con todos los servicios.

Vivienda Progresiva: La vivienda progresiva se caracteriza por construirse en varias etapas, sin contar con un plano arquitectónico o la inspección de un arquitecto o ingeniero. Estas viviendas se basan en las condiciones económicas mediante las cuales avanza la familia en sus ingresos pudo haber sido precaria o de interés social.

Vivienda de Interés Social: Cuenta con un proyecto arquitectónico tipo definido, con materiales económicos, con ejecución de mediana calidad (incluye muros de tabique común o vidriado, los recubrimientos interiores son casi siempre aparentes). Estas viviendas con financiadas mediante programas que facilitan a los trabajadores su adquisición.

Vivienda Regular: La vivienda regular se caracteriza más por el número de espacios con los que cuenta, también por el tipo de materiales de su construcción. Esta vivienda cuenta con todos los servicios, cochera, patios y en su mayoría con una buena fachada.

Vivienda Buena: Ocupa grandes extensiones de terreno, su proyecto arquitectónico es de buena calidad y lujos. Su fachada es de buen ver, y con acabados costosos.

Vivienda Muy Buena: Es el tipo de vivienda en la que su gasto económico de construcción es aparente, viéndose acabados del tipo de cosas grandes, variaciones y fachadas resaltantes. En este tipo de vivienda el diseño arquitectónico es fundamental.

En las localidades cercanas al sitio de estudio el tipo de vivienda que sobresale es del tipo **Vivienda progresiva**, ya que está basada en las condiciones económicas de la población mediantes las cuales avanza la familia en sus ingresos pudo haber sido precaria.

Grupos étnicos

En el Municipio de Ahome, los principales grupos étnicos son los Ahomes, Mayos o Yoremes, los Batacaris, Zuques y Cahitas, de acuerdo a los resultados que presenta el II Censo de Población y Vivienda del 2005, en el Municipio habitaban un total de 3,933 personas que hablaban alguna lengua indígena.

Actividades económicas

Su Población Económicamente Activa (PEA) se encuentra ocupada principalmente en los sectores agricultura ganadería silvicultura caza y pesca (29,512 personas); servicios (28,772); comercio (15,432), industria manufacturera (11,989) y otros (10,500 aproximadamente).

Las actividades que se desarrollan dentro y adyacentes al área del proyecto son de agricultura principalmente.

Salud

En este Municipio de Ahome, la seguridad social y los servicios de salud se proporcionan a través de más de 43 unidades médicas del sector público de las cuales 38 son de primer nivel y 5 de segundo, están integrados por 22 hospitales y clínicas, 17 localizadas en la Ciudad de Los Mochis y 5 en comunidades como Ahome, Juan José Ros y Villa Gustavo Díaz Quidá, en la localidad del Poblado 6 y 7 existe un dispensario médico por localidad que da atención a toda la población.

Zonas de recreo

En el Muriápio existen un aproximado de 13 parques públicos, 12 plazas públicas y 126,450 m² de camellones, el resto se encuentran situados en las demás comunidades. Se dispone de centros, organismos, instituciones públicas y privadas que difunden la cultura regional y general, como lo es el Museo Regional del Valle de Fuerte, la Escuela Vocacional de Artes, la Biblioteca Muriápio, la Casa de la Cultura y Teatro José Ángel Espinoza Ferrusquilla así como también escuelas de danza clásica moderna y regional.

En las localidades cercanas al sitio de estudio cuentan como centro de esparcimiento la Plaza que se encuentra ubicada en el centro de la comunidad, así como también cuenta con dos campos deportivos en los cuales realizan diversas actividades deportivas.

Turismo

Ahome cuenta dentro de su territorio con un importante Puerto pesquero denominado Puerto de Topolobampo, además del Arroyo del Maviri, estos lugares propician el arribo al Muriápio de un importante número de turistas los cuales son atraídos por la impresionante belleza con la que cuenta nuestra región.

Otro de los aspectos motivo de la visita de turismo a nuestro Muriápio son los pueblos más cercanos con los que cuenta, estando entre ellos el pueblo de Ahome.

Conectividad

Los principales elementos que facilitan la conectividad dentro del Muriápio entre sus distintas localidades y regiones son el sistema de carreteras y caminos apoyados por una compleja red de servicios tendida al interior del Muriápio como diversas terminales y puertos, así como estaciones de servicios, que concentran abasto de combustible, servicios mecánicos, almacenamiento de alimentos y sanitarios, el Muriápio tiene capacidad para servicios de transporte terrestre aéreo y marítimo.

Para el caso del sitio del proyecto existe una conectividad directa con la Carretera Internacional México 15

IV.2.5. Diagnóstico ambiental.

Escenario del pasaje antes del proyecto.

- El presente proyecto, pretende ser implementado dentro de un área previamente impactada por la actividad antropogénica, por lo que las condiciones que actualmente presentan son las siguientes:
- La vegetación primaria que existía en dicha área fue retirada desde hace más de 35 años cuando se dio la dotación de tierras, desde entonces, la mayoría de las parcelas se han mantenido libre de vegetación agrícola debido al falta de agua.
- En algunas zonas colindantes a los predios de estudio existe vegetación secundaria ya que sus propietarios al no contar con agua no pudieron hacerlas producir.
- Se observan suelos áridos, por la falta de agua para hacerlos producir.
- Los caminos de acceso al sitio de estudio se encuentran perfectamente delimitados y son utilizados para el acceso a los diversos predios agrícolas.
- En los alrededores del sitio de estudio existen otros predios que son utilizados para la misma actividad agrícola con muy buenas condiciones de operación y rendimientos aceptables, en dichos predios se cuenta con el recurso hídrico todo el año.
- El sitio del proyecto no cuenta con disponibilidad de agua todo el año, solamente cuando hay excedentes de dicho recurso.

Escenario del pasaje después del proyecto

Las características que se considera prevalecerán después de la implementación del proyecto son las siguientes:

Flora: La implementación del proyecto y la disponibilidad de agua suficiente en todas las épocas del año, traerá consigo un incremento en la vegetación en áreas que actualmente carecen de ella.

Fauna: Con el incremento de la vegetación presente en el sitio de estudio se incrementará también la cantidad de especies de fauna presentes, así como también el número de organismos por cada especie presente.

Suelo: El factor suelo se impactará de manera positiva principalmente en su capacidad agrícola debido a la aplicación de fertilizantes durante los ciclos agrícolas. Por otra parte, no existirán suelos áridos ya que, debido a la disponibilidad de agua para riego, estos podrán ser productivos.

Agua. Una vez en operación el proyecto, la toma de agua cruda será regulada y los ingresos económicos que se obtengan de su uso controlado, será destinado y transferido en proyectos productivos que traigan beneficios a la población.

Aire. Un impacto positivo para este factor se presentará en la disminución de emisiones de partículas de polvo a la atmósfera debido a que existirán más suelos húmedos.

Identificación y análisis de los procesos de cambio en el sistema ambiental.

Uno de los procesos de cambio será el aumento de descargas de agua residual del proyecto las cuales se sumarán a otras similares en la zona, se espera que, una vez que estas finalmente lleguen al mar, derivado del constante movimiento de los sistemas de corrientes marinas, se dé una autolimpieza del área debido a la circulación de aguas, por lo que será necesario realizar monitoreos de las aguas de descarga para así poder determinar su calidad y las posibles afectaciones a las especies marinas y ecosistemas en general, y en base a ello establecer acciones correctivas y preventivas dentro de las buenas prácticas de manejo de las aguas residuales.

Se incrementará la disponibilidad de granos y semillas en la región, por lo que se tendrá alimento necesario para hacer frente a cualquier contingencia evitando en lo posible la escasez de alimentos.

Otro proceso de cambio se verá reflejado por la visible oportunidad de crecimiento económico en la zona que se generará con el aumento de la práctica agrícola debido a que, para realizar la actividad, se tiene que contar con materia prima e insumos, suministro de combustibles, recolección de residuos, pero sobre todo, se requiere de mano de obra, misma que se obtendrá en las comunidades cercanas al sitio del proyecto elevando con ello la calidad de vida de los trabajadores y por ende la de sus familias.

Posibles escenarios futuros.

- Con la implementación del proyecto se considera un escenario futuro con la suficiente producción alimenticia para dar cara a las diversas crisis por las que se pueda estar atravesando.
- Se avizora un área con vegetación agrícola en cualquier época del año y no solo cuando exista sobrante de agua.
- Disponibilidad en todo momento de agua cruda para la producción alimentaria.
- Menos emisiones de partículas de polvo a existir áreas con suelos más húmedos.

- Un respeto permanente a las comunidades de flora y fauna presente en el área y en zonas adyacentes.
- Un evado incremento en la calidad de vida del os ejidatarios y por ende la de sus familias.

CAPITULO V

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1. Metodología para evaluar los impactos ambientales.

En la parte de identificación y evaluación de impactos se incorporan y analizan los resultados obtenidos en las etapas de determinación ambiental y descripción de la actividad. La identificación de los impactos ambientales cumple el objetivo de generar la idea inicial de cómo el proyecto afectará al medio natural o viceversa.

Es importante el empleo de diferentes metodologías para la identificación de impactos ambientales, mismas que deben ser aplicadas en cada caso, dependiendo del entorno legislativo y condiciones encontradas en el lugar, por lo que la metodología seleccionada para evaluar los impactos ambientales generados por la operatividad de la Unidad Agrícola de Riego se estableció en base en la matriz de identificación de impactos diseñada por Leopold (1971), seleccionando previamente a través de unalista de control (Check-List) los factores y atributos ambientales que se considera que pueden resultar modificados por el proyecto con naturaleza positiva o negativa e interpretando cada uno de estos atributos con las actividades contempladas a realizarse durante el desarrollo de las etapas del proyecto. El área del proyecto se encuentra típicamente modificada en sus atributos ambientales desde vegetación, fauna silvestre suelo principalmente debido a diversas actividades antropogénicas que se han realizado años anteriores.

La evaluación de los impactos se desarrollará tomando como referencia los criterios de caracterización de dichos impactos, todos estos elementos que fueron identificados son necesarios con el fin de seleccionar las técnicas de identificación y evaluación de impacto ambiental más adecuadas y desarrollar las medidas preventivas y de mitigación acorde a los impactos que provoca la actividad y el impacto ambiental identificado hacia un elemento natural, identificado los impactos ambientales que se generarán por la ejecución del proyecto sobre los factores del ambiente, se ponderan en la matriz de Leopold en donde se califican los impactos identificados de acuerdo a la magnitud, carácter, duración y la acción del mismo.

Descripción de la Metodología utilizada para la identificación de Impactos Ambientales.

Las diferentes metodologías de identificación de impactos son mecanismos estructurados para la determinación de los impactos ambientales, causados por diferentes actividades propias de cada proyecto.

Para la identificación de impactos ambientales fue necesaria la implementación de métodos seleccionados como las listas de chequeo o de control y la matriz de

Leopoldo que es una matriz de causa - efecto. Estos métodos fueron escogidos basándose en la complementariedad que tienen entre ellos.

1. - Listas de Chequeo o de control

Para este método como punto de partida se elabora una Lista de Chequeo que contendrá los factores ambientales que se identifican en interacción en el área de estudio los cuales pueden ser alterados por el desarrollo de cada una de las fases del proyecto luego de esto se elabora una segunda Lista de Control con la redacción de actividades que se realizarán durante la operatividad del proyecto dividiéndolas por etapas de aparición, como por ejemplo Operación, mantenimiento y abandono del sitio.

2. - Matriz de Leopoldo

Tomando como base las listas anteriores se elabora La matriz de Leopoldo la cual proporciona una relación entre los impactos y las acciones a realizar y es un método muy efectivo de mostrar de manera tangible los efectos negativos, adversos significativos o no.

Una vez determinadas las actividades que pueden producir impactos provenientes del proyecto y los impactos ambientales que pueden ser causados, se procede a la estructuración de la Matriz de Leopoldo para la identificación de Impactos Ambientales.

Las afectaciones que pueda sufrir el medio ambiente debido a la operación y mantenimiento del proyecto serán analizadas considerando los siguientes factores.

- Medio Físico
- Medio Biótico
- Medio Socio cultural

Para cada uno de los medios anteriores se tomarán en cuenta una serie de Indicadores de Impacto.

Indicadores de Impacto

La selección de indicadores de Impacto Ambiental para el proyecto se basó en parámetros como la frecuencia de aparición del impacto sobre el mismo factor, fragilidad del factor ambiental frente a actividades antrópicas y beneficios que generará el proyecto sobre algunos componentes ambientales como son: Componente atmosférico, edáfico y socioeconómico.

Una vez que se obtuvo la información básica respecto al ubicación geográfica del sitio del proyecto, su delimitación ambiental así como su ubicación de acuerdo a las condiciones del escenario que se presentan tanto en el sitio como en su zona de influencia se determinó que sus atributos ambientales han sido determinados vegetación, fauna y suelo principalmente, identificadas estas características y de la problemática ambiental detectada, se pudo identificar aquellos impactos ambientales que genera el proyecto hacia los elementos naturales.

Para determinar aquellos impactos ambientales se procedió a determinar que la Matriz de Evaluación causa-efecto de Leopold es la adecuada para este proyecto para obtener y calificar los impactos ambientales en sus diferentes etapas y la afectación que estos pueden tener sobre los componentes ambientales en donde se encuentran inmerso el proyecto o que interactúan con el ambiente.

V.2 Criterios y metodologías de evaluación

V.2.1 Criterios

Una vez identificados mediante un Check List los factores y atributos ambientales que serán afectados y las etapas del proyecto que causaran el efecto ya sea negativo o positivo se procede a realizar una sumatoria de todos los valores asignados a cada una de las características que describen a la actividad, siendo el valor obtenido el indicador característico del impacto.

A los diversos impactos identificados como positivos y negativos se les asigna un criterio el cual nos permite identificar si dichos impactos son significativos o no significativos.

Tabla de identificación del impacto

Tipo de impacto	Criterio	Representación
Negativo	Significativo	INS
Negativo	No significativo	INN
Positivo	Significativo	IPS
Positivo	No significativo	IPN
No se conoce si existirá el impacto		?

Negativo significativo (INS). - Son impactos con efectos severos para el medio ambiente en magnitud y/o importancia

Negativo no significativo (INN). - Los efectos de los impactos son de poca magnitud e importancia

Positivo significativo (IPS). - Causan efectos benéficos de magnitud y/o importancia considerables. Generalmente se manifiestan en el Sector Socioeconómico

Positivo no significativo (IPN). - Efectos generados de poca magnitud e importancia.

No se sabe (?). - No se conocen los efectos que las acciones pudieran causar sobre los factores ambientales.

Cabe mencionar que es importante identificar las características del proyecto así como las características ambientales del predio y zonas adyacentes, esto para poder realizar una identificación de los impactos, mismos que si se relacionan con los factores biológicos, físicos y socioeconómicos, será posible proyectar la Matriz de Leopold y determinar con el o la cantidad, tipo y grado de impacto

V.2.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Por las condiciones ambientales que existen en el área del proyecto en donde se pudo observar que los factores ambientales ya fueron modificados anteriormente por diversas actividades, lo cual indicó principalmente en el suelo, vegetación y fauna, y tomando como base las variables ambientales indicadores de los impactos, así como la interferencia generada sobre la vegetación, fauna, suelo, agua y paisaje se implementó una matriz de interacción entre las actividades previstas por el proyecto y los impactos ambientales identificados por componente ambiental que potencialmente pudieran verse afectados por el desarrollo del proyecto de acuerdo a su efecto (negativo-positivo) e intensidad (significativo-no significativo).

Para el proyecto se aplicó la matriz de Leopold que por ser un proyecto con bajo impacto por las condiciones ambientales que existen en el área y sus alrededores, lo que permitió identificar y cuantificar los componentes del sistema ambiental que van a generarse por la implementación del proyecto al utilizar la matriz de Leopold se consideró cada acción y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental cuando se identificaba un impacto la matriz aparece marcada en la correspondiente casilla de interacción y se muestran las acciones del proyecto con los factores ambientales en donde interaccionan.

Como ya se mencionó con anterioridad con el apoyo de la lista de chequeo, se puede determinar los impactos ambientales que puede causar el proyecto, también se identifica sur el adición con el entorno, se puede identificar los impactos y sus efectos, en la matriz se identifica cada elemento y las etapas del proyecto que consiste en un cuadro en donde se colocan los factores ambientales susceptibles de ser impactados y en otra columna se sitúan las acciones que son las etapas del proyecto y factores ambientales sujetos a un impacto ambiental, en dicha matriz, las filas contienen las actividades en las diferentes etapas que pueden afectar el medio ambiente, las columnas son las características del medio ambiente que pueden ser afectadas. Mediante las entradas en filas y en columnas se procede a definir las existentes.

A partir de la identificación de los impactos se comienza con la valoración de los mismos y se comienza con la elaboración de la matriz en donde se extraerán los factores físicos y biológicos con cada una de las etapas del proyecto y determinar la causa-efecto es decir la identificación de los impactos ambientales, con la identificación de los impactos se construye la matriz de identificación de impactos generados a los elementos agua, suelo, aire, paisaje, atmósfera, flora, fauna y factor socioeconómico.

A continuación, se presenta la matriz de Leopold modificada en la que se pueden observar como las actividades de las diferentes etapas afectan a algunos factores físicos, bióticos y socioculturales. Para una mejor identificación de impactos se asignó a los indicadores un carácter los cuales se describen a continuación.

Carácter

I = Impacto

P = Positivo

N = Negativo

S = Significativo

IPS = Impacto positivo significativo

IPN = Impacto positivo no significativo

INS = Impacto negativo significativo

INN = Impacto negativo no significativo

? = No se sabe si habrá un impacto

Para el desarrollo de la identificación de impactos ambientales se tomaron en cuenta los siguientes factores y atributos ambientales.

Físico	Atmósfera	Calidad del aire
		- Emisión de partículas (polvos)
		- Emisión de gases de combustión
	Emisiones acústicas	
	vibraciones	
	Suelo	Características físico químicas
Características Geomorfológicas		
Hidrología	Superficial (Cuerpos de agua como lagos, ríos, charcos)	
	Subterránea (Mantos acuíferos)	
Biótico	Vegetación Terrestre	Diversidad
		Abundancia
		Especies con estatus ambiental
	Fauna Terrestre	Diversidad
		Abundancia
		Especies con estatus ambiental
Paisaje	Modificación al paisaje	
Socioeconómico	Aspectos sociales y económicos	Económico local
		Empleo
		Calidad de vida
		Afectación a áreas naturales

Tabla 25. Lista de Chequeo

También se considera cada una de las actividades a realizarse durante las etapas del proyecto y que se consideran en los procedimientos para la identificación y la evaluación de los Impactos Ambientales los cuales se mencionan en la siguiente tabla en orden de ejecución.

En el proyecto no se considera el abandono del sitio sin embargo, para efectos de tener conocimiento de los impactos que se generarán en caso de que por causas de fuerza mayor o externas al proyecto se tenga que abandonar el sitio, esta etapa se considera dentro de las tablas siguientes.

Etapa	Actividad
Preparación del sitio Para nuevo dique	Subsidio
	Rastrado
	Nivelación
Operación	Fertilización de suelo
	Surqueo o marcaje
	Preparación de canales
	Siembrá
	Riego
	Generación de aguas residuales
	Cosecha
Mantenimiento	Mantenimiento de bordera de canales de la amada
	Desazolve de canales de la amada

Tabla 26. - Lista de control.

Una vez identificados los factores y atributos ambientales que serán afectados y las etapas del proyecto que causarán el efecto ya sea negativo o positivo se presenta la matriz de Leopold en la que se pueden observar como las actividades de las diferentes etapas afectan a algunos factores físicos, bióticos y socioculturales.

Tabla 27. - Matriz de Leopold (modificada).

	ADMÓSFERA 1.- Emisión de partículas 2.- Emisión de gases 3.- Emisiones acústicas 4.- Vibraciones	EDAFOLÓGICA 1.- Características físico químicas 2.- Características geomorfológicas	AGUA 1.- Superficial (Lagos, ríos y charcos) 2.- Subterránea Mantos acuíferos	FLORA 1.- Diversidad 2.- Abundancia 3.- Especies con estatus ambiental	FAUNA 1.- Diversidad 2.- Abundancia 3.- Especies con estatus ambiental	SOCIOECONOMICO 1.- Económica 2.- Empleo 3.- Calidad de vida 4.- Afectación a áreas naturales
I PREPARACIÓN DEL SITIO						
Subsuelo	INN(1)(2)(3)	IPS(1) INN(2)	IPS(2)	IPS(2)	IPN(2)	IPN(2)(3)
Rastro	INN(1)(2)(3)	IPS(1) INN(2)	IPS(2)	IPS(2)	IPN(2)	IPN(2)(3)
Nivelación	INN(2)(3)	IPN(1)	IPN(1)	IPN(2)	?	IPN(2)(3)
II OPERACIÓN						
Fertilización de suelo	INN(2)	IPS(1)	IPN(1)	IPS(1)(2)	?	IPN(2)(3)
Surqueo o marcaje	INN(1)(2)(3)	INN(2)	?	IPN(1)(2)	?	IPN(2)(3)
Preparación de canales	INN(1)(2)(3)	INN(2)	IPN(1)(2)	INN(1)(2)	INN(1)(2)	IPN(2)(3)
Sembra	?	IPN(1)	?	IPS(1)(2)	IPS(1)(2)	IPS(1)(2)IPS(3)
Rego	IPN(1)	IPS(1)(2)	INN(1) IPS(2)	IPS(1)(2)	IPS(1)(2)	IPN(2)IPN(3)
Generación de aguas residuales	?	INN(1)	INN(1)	?	?	INN(4)
Cosecha	INN(1)(2)(3)	?	INN(1)	INN(1)(2)	IPS(2)	IPS(1)(2)(3)
III MANTENIMIENTO						
Mantenimiento de bordera de canales	INN(1)(2)	IPN(1)(2)	IPN(1)(2)	IPN(1)(2)	INN(1)	IPN(2)IPS(3)
Desazolve de diques y canales	INN(2)	IPN(1)(2)	IPN(1)	INN(1)(2)	INN(2)	IPN(2)IPS(3)

V.3 Impactos ambientales generados

Una vez concluida la identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales, se procede a su descripción para cada etapa del proyecto utilizando la información generada en los capítulos anteriores.

Durante la etapa de preparación del sitio

La calidad del aire se verá afectada por la emisión de gases producto de la combustión interna de motores de equipo de bombeo y maquinaria agrícola (tractores, trilladoras, etc), las cuales pueden en un momento dado ocasionar el deterioro de la calidad del aire por un mal funcionamiento de estos equipos, sin embargo, con la implementación de programas de mantenimiento de maquinaria y equipo se pueden minimizar dichos efectos, por lo que este impacto se considera un impacto negativo no significativo.

Por otra parte también se producirá la emisión de partículas de polvo debido al movimiento de tierras durante los trabajos de subsuelo y rastro, se considera que este impacto se generará por lapsos de tiempo cortos e intermitentes, además de

El sitio de estudio se encuentra en una zona despejada donde existen corrientes de aire constantes y donde no existen barreras que impidan el desplazamiento de las masas de aire. Este impacto se considera negativo no significativo.

Uno de los impactos positivos que se generarán durante esta etapa es la captación de aguas al manto freático ya que, con los trabajos a realizar, el suelo permitirá tener una mayor y mejor infiltración de agua al subsuelo además que el suelo se vuelve óptimo para la siembra y el desarrollo de las cosechas, lo cual incrementa el porcentaje de éxito de las cosechas, una mayor vegetación agrícola y por ende una mayor cantidad de organismos faunísticos. Este impacto se considera ser Positivo significativo.

El factor empleo se verá beneficiado al requerirse mano de obra calificada para realizar estas actividades y la adquisición orientada de maquinaria y equipo lo cual vendrá a elevar la generación de empleos directa e indirectamente, lo cual se traduce a un impacto positivo no significativo ya que se generará por lapsos de tiempo corto.

Durante la etapa de Operación:

Durante esta etapa se generarán emisiones al atmosférico y olores por el uso de fertilizantes, lo cual se considera como un impacto negativo no significativo esto debido a que se cuidará de no utilizar fertilizantes o agroquímicos que dañen al medio ambiente.

En esta etapa también se dará a la generación de partículas de polvo al atmosférico debido a la preparación de canales, a la realización del surqueo y durante la cosecha, este impacto se considera negativo no significativo por que se realizará por lapsos de tiempo cortos e intermitentes.

Durante esta etapa, el recurso edafológico, se verá beneficiado por la fertilización del suelo para la obtención de una mejor cosecha, se considera que el riego también vendrá a beneficiar significativamente a este recurso, ambos se consideran como impactos positivos significativos, ya que de estas dos actividades en conjunto hacen un mejor suelo suelos fertilizados y con la suficiente humedad hacen mejores cosechas.

La vegetación y la fauna también se verá favorecida durante esta etapa, debido a que se dará el crecimiento de vegetación agrícola en la mayor parte del sitio de

estudio lo cual por ende incrementará el número de organismos por especies faunísticas en la zona, aquí se producirá un impacto positivo significativo.

La generación de empleo también se considera que será un impacto positivo ya que con ello se disminuirá el índice de desempleo en la zona, durante la temporada de cosechas y pago del asimismo se incrementará el nivel de vida de los integrantes del auri dad y por ende de sus familias.

Por otro lado, los residuos sólidos pueden impactar la calidad del aire si se crean depósitos de residuos sólidos al aire libre, este impacto se considera negativo no significativo dado que se tendrá un control y manejo de los residuos sólidos generados, depositándolos en contenedores plásticos especiales y colocados en puntos estratégicos dentro del sitio de estudio para posteriormente entregarlos a una empresa debidamente autorizada que en se encargará de depositarlos en el relleno sanitario municipal.

El abastecimiento de agua para los diversos cultivos afectará el volumen del canal principal, sin embargo, el impacto se considera negativo poco significativo ya que existe disponibilidad de agua suficiente para cubrir las necesidades de agua requeridas para la implementación del proyecto además que, una vez regulizado el uso de agua, la CONAGUA fijará una cuota de pago a la Unidad Agrícola lo cual finalmente se traducirá en mejoras del infraestructura hidráulica de la zona o en apoyo mediante diversos programas donde se verán beneficiadas las diversas comunidades del región.

La aplicación de fertilizantes y agroquímicos para la producción de cultivos, podría afectar la calidad del agua residual, aunque este impacto se considera negativo no significativo debido a que, para ello se considera que con el método de siembra por gravedad que se pretende implementar, se logrará hacer un mejor uso del agua y reducir al mínimo la generación de aguas residuales, además de que se considera el aplicar solo fertilizantes orgánicos y evitar al máximo el uso de agroquímicos.

Por otra parte, la Promovente, basada en la normatividad ambiental aplicable (NOM-001-SE-MARNAT-1996), realizará los correspondientes análisis al agua de descarga con la finalidad de monitorear la calidad del ari ms ma, para conocer con exactitud la calidad de estas y así, en base a resultados, poder implementar mejores prácticas con la finalidad de que las aguas que se descarguen al colector barobampo sean depositadas lo más limpias posibles.

Etapa de mantenimiento

Durante esta etapa, al realizar los respectivos mantenimientos a la bovedría se generarán emisiones de partículas de polvo a la atmósfera, lo cual se puede minimizar realizando estas actividades en fase húmeda.

Los desechos de los canales generarán un impacto negativo sobre la vegetación acuática por otra parte, los residuos que se generen de dicha actividad se colocarán al aserrín de los ríos con la finalidad de evitar dichos cuerpos para que actúen como una barrera natural evitando así su desbordamiento.

El mantenimiento de maquinaria y equipo no se realizará dentro del área de estudio por lo que se considera que esta actividad no generará un impacto negativo.

Los trabajos de mantenimiento requieren de la mano de obra por lo que se mediantes el que se dará a generación de empleo temporal tanto por la contratación de mano de obra como por la renta de maquinaria y equipo para realizar la actividad, el impacto que se realice es positivo no significativo.

V.4 Delimitación del área de influencia de los impactos identificados.

Los impactos ambientales identificados son en su mayoría de influencia local.

La circulación de las corrientes de aire en la región permitirá la dispersión de las emisiones emitidas por los equipos de combustión y las partículas de polvo, las cuales se esperan mínimas y con poco efecto en las áreas circundantes.

Durante la operación, el suelo de las parcelas tendrá un impacto positivo con influencia local ya que se beneficiarán sus condiciones físico químicas por la nutrición que se dará a los ríos durante la fertilización. Los trabajos de subsuelo y rastro vendrán a favorecer el suelo debido a que se favorecerá al infiltración de agua y nutrientes hacia él.

Respecto al impacto ambiental de mayor relevancia es la descarga de agua residual en el colector barobampo el cual finalmente la depositará en el mar, donde se espera que exista una adecuada circulación de aguas minimizando con ello el efecto negativo que estas pudieran tener sobre este recurso en caso de ser así. Este impacto no se considera local ya que, de presentarse, este se dará en la zona de influencia indirecta.

CAPITULO V

ME DI DAS PRE VE NT I VAS Y DE M I T I G A C I Ó N DE LOS I M P A C T O S A M B I E N T A L E S

M.- Medidas de prevención y mitigación de los impactos identificados:

Las medidas de mitigación y prevención, son consideradas como la implementación o aplicación de cualquier política estratégica obra y/o acción que tienda a disminuir o minimizar los impactos negativos que pueden presentarse en un momento dado durante las etapas de ejecución de un proyecto y mejorar la calidad ambiental aprovechando las oportunidades existentes.

Las medidas propuestas (mitigación, compensación y prevención), son acciones de control ambiental, en donde el Promotor tiene como compromiso ante la autoridad llevarlas a cabo para que se genere la menor cantidad de efectos negativos al ambiente, y permitan conservar la mayor cantidad de efectos beneficios a los componentes del medio físico natural, social y económico.

Por otra parte las medidas de mitigación no sólo sirven para mitigar o minimizar los impactos generados por un proyecto sino que son una herramienta que ayuda a prevenir, controlar, atenuar, corregir o compensar los impactos ambientales.

A continuación, se presentan una serie de medidas de prevención y mitigación que se sugiere poner en práctica durante los trabajos de operación y mantenimiento de la Unidad Agrícola de Rego, para cumplir con el propósito de disminuir los efectos adversos que la actividad pudiera tener en el medio garantizando al mismo tiempo el adecuado funcionamiento del proyecto.

M.1. Descripción de la medida de mitigación por componente ambiental.

Operación y mantenimiento

Aire

- Se deberá proporcionar el mantenimiento correspondiente a las bombas y al equipo de motores de la maquinaria a utilizar, para que no se vea afectada la calidad del aire, así como la vida útil del equipo y maquinaria.
- Todo mantenimiento efectuado al equipo y maquinaria se deberá registrar en una bitácora para su seguimiento y mejor control.
- Se realizarán riegos periódicos en la superficie de trabajo susceptibles de formar tóxicos, y así evitar la dispersión de partículas suspendidas hacia las zonas adyacentes.

Suelo

- Se llevará a un contrato de fertilización de suelos para evitar la acidificación de los mismos.
- Con la finalidad de evitar la acidificación de suelos, solo se deberán de utilizar agroquímicos permitidos por la COEPRIS y en cantidades necesarias que los cultivos puedan absorber.
- La aplicación de fertilizantes, deberá de realizarse bajo estricto apego a las indicaciones del fabricante
- Para evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos se efectuará el mantenimiento a equipo y maquinaria en talleres antes de efectuar las actividades propias de cultivo para evitar el manejo de grasas y aceites dentro del sitio de estudio
- Se tendrán contenedores apropiados para depositar los residuos plásticos, tales como envases vacíos que contuvieron agroquímicos con los debidos señalamientos.
- Se llevará a cabo un programa de recolección de envases vacíos, el cual deberá de estar en función del programa de Campo Limpio
- Se establecerá contacto con los responsables de dirigir el programa de campo limpio con la finalidad de apegarse a las políticas implementadas en dicho programa para lograr un adecuado manejo de envases vacíos mediante la capacidad necesaria
- Se colocarán contenedores para la disposición de residuos sólidos urbanos en diferentes áreas del proyecto con el fin de evitar su dispersión, estos deberán contar con tapa adecuada y su señalamiento respectivo
- Queda estrictamente prohibido depositar residuos en áreas cdi ndantes al proyecto ya que esto puede ocasionar la generación de malos olores y la pérdida de fauna nativa
- Se implementará un programa de recolección de residuos sólidos, el cual deberá de contar rutas de recolección de los diversos contenedores que se coloquen dentro del sitio de estudio esto con la finalidad de evitar que los contenedores se llenen y se desbor den provocando la dispersión de residuos y por ende la contaminación del área
- Disponer de los contenedores apropiados, con los señalamientos que indiquen el tipo de residuo que contenga

Agua

- La Promovente se sujetará a las condiciones particulares que establezca la CONAGUA en el título de concesión otorgado
- Se contará con una bitácora para monitorear los volúmenes de extracción
- Se extraerá agua del acuífero únicamente el necesario para los cultivos.

- Se cumplirá con las normas oficiales aplicables
- Para evitar vertimientos y posibles infiltraciones de contaminantes (aceites) se deberá proporcionar el mantenimiento adecuado de los equipos y maquinaria en los talleres antes de efectuar las actividades, para evitar el manejo de grasas y aceites, en superficies permeables.
- Se hará uso del agua necesaria para abastecer las necesidades propias del cultivo con el objetivo de evitar el desperdicio del recurso
- Se deberá mantener un monitoreo constante de la calidad del agua residual, con la finalidad de conocer a detalle la calidad de agua que se vierte cuidando en todo momento no sobrepasar los límites de reporte establecidos en la normatividad correspondiente
- Reducir la cantidad de fertilizantes para contribuir a prevenir la contaminación de la calidad del agua residual, sin descuidar los requerimientos necesarios para los cultivos.
- Monitorear la calidad del agua mediante el uso de parámetros físico-químicos, con la finalidad de detectar problemas futuros en el cultivo

Vegetación

- Bajo ninguna circunstancia se afectará vegetación existente dentro o fuera del sitio de estudio por lo que esta debe ser respetada siempre y en todo momento
- Para evitar la afectación de la vegetación presente en lo mayor posible es necesario trabajar solamente sobre los límites del predio evitando la ejecución de actividades fuera de este
- No se llevará a cabo la introducción de especies de flora ajenas al lugar que afecten las condiciones naturales del zona

Drenes y canales.

- El material que se extraiga de drenes y canales durante el mantenimiento para un nuevo ciclo agrícola se depositará sobre los bordos que forman los canales, compactándolos con la finalidad de evitar una rápida erosión.

V1.2 Impactos residuales.

En el punto anterior, se propusieron una serie de medidas de mitigación que servirán para minimizar en lo posible los impactos negativos que la operatividad del proyecto puede generar en el medio sin embargo, existen impactos que prevalecen aún con la aplicación de medidas de mitigación, dichos impactos son conocidos como impactos residuales.

El poder identificar y valorizar su efecto, es primordial ya que en última instancia representan el efecto inevitable y permanente que provoca el proyecto sobre el ambiente

- Un impacto residual podría presentarse en caso de que se desarrolle una plaga que afecte a los cultivos, que aún a pesar del aliñamiento del área y aplicación de fungicidas, pesticidas o plaguicidas este impacto permanezca y se manifieste durante cada ciclo agrícola, pero aún que este impacto sea distribuido mediante el agua residual descargada y que afecte a otras áreas.
- Otro impacto residual podría presentarse, en caso de contar con una mala calidad de agua residual, ya que estas al ser conducidas finalmente hacia el mar y por la falta de la debida circulación de aguas en la zona de descarga final, se pudiera ocasionar una eutrofización del lugar (acumulación de fosfatos y nitratos en el agua), lo cual vendría a afectar el área, modificando el ecosistema de los seres vivos acuáticos y de organismos aeróbicos, pudiendo causar su muerte y por ende, además, en peligro a la salud humana.

M.3. Monitoreo propuesto como método de prevención de la calidad de aguas de descarga y mitigación de impactos.

Con la finalidad de evitar efectos negativos sobre el medio ambiente, se evaluará a cabo un monitoreo del agua que se descarga producto de los cultivos, aplicando la norma NOM 001-SE MARNAT - 1996.

Dicho monitoreo, se realizará una a dos veces por ciclo agrícola y las muestras de agua se tomarán en el área de descarga de aguas residuales, las tomas deberán ser tomadas por personal debidamente capacitado.

Según los resultados que arroje el análisis de la calidad de agua muestreada y en caso de que exista la necesidad de disminuir los contaminantes del agua, se aplicarán las acciones necesarias con la finalidad de que dicho componente este dentro de la concentración permitida por la norma, a fin de descargar un agua de calidad aceptable hacia el cuerpo receptor final.

Entre las medidas que se proponen tenemos:

1. Implementar un uso racional de agroquímicos
2. Una utilización más eficiente de fertilizantes
3. Implementar nuevas y mejores técnicas de cultivo

4. Elegir cultivos que por sus características sean más resistentes a las plagas y enfermedades ya existentes. Esto favorecería un uso menos elevado de productos protectores, pesticidas, plaguicidas, etc.
5. Radiocalificar el uso de agua sin descuidar las necesidades básicas de los cultivos.
6. Buscar conversiones de participación con otros ejidatarios propietarios de tierras carentes de agua con la finalidad de que las aguas residuales sean aprovechadas en otros cultivos.
7. Contratación de un grupo de profesionales conformado por un agrónomo y un biólogo como asesores externos con la finalidad de que implementen y lleven a cabo un programa preventivo y en su defecto de mitigación de posibles impactos.
8. Mantener constante el monitoreo de aguas residuales por parte de un laboratorio confiable.

Es importante hacer mención del siguiente

En todo el Valle de Carrizal en el área de estudio y sus alrededores, se realiza la actividad agrícola dicha actividad no es propia de la Promovente, por lo que es relevante mencionar que las aguas residuales que son vertidas en el mismo sitio donde se pretende vertir las generadas durante la implementación del proyecto provienen de cientos de hectáreas más que no forman parte del proyecto por lo que será difícil tener un control sobre la calidad del agua proveniente de otras parcelas.

Sin embargo la Promovente realiza todo lo que dentro de su alcance está realizando las acciones de prevención y mitigación posibles y correspondientes al proyecto contribuyendo con ello en la medida a la minimización de posibles impactos.

CAPITULO VI

PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO Y EN SU CASO EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VI. 1. Pronóstico del escenario

El sitio donde se pretende implementar el proyecto se encuentra totalmente impactado con anterioridad desde la dotación de tierras, debido a las actividades agrícolas productivas que demandan un suelo para su establecimiento o lo cual ha incidido en el deterioro de los factores ambientales principalmente en la vegetación, suelo y fauna silvestre. Las superficies cediendo al sitio de estudio también se encuentran impactadas por dichas actividades, ocasionando la eliminación de la vegetación natural y ahuyentando a la fauna silvestre hacia áreas, por lo que, dentro del área de afectación del proyecto no se encuentran especies de flora y fauna que estén incluidas dentro del a NOM 059-SE MARNAT- 2010.

Las actividades programadas no son de alto riesgo pues no codocan a los recursos naturales o a la salud humana en una situación de emergencia al contrario el proyecto es amigable con el ambiente ya que se incrementará la producción de alimento natural (semillas y granos) en un área donde se aprovecharán en su totalidad las condiciones actuales del sitio por lo anteriormente expuesto se espera un escenario estable y equilibrado permitiendo que las condiciones ambientales de la zona continúen con sus funciones, por lo que, el proyecto se desarrollará bajo un esquema que garantice la conservación y protección de los recursos naturales.

Durante el desarrollo del proyecto se generarán impactos negativos no significativos hacia factores como suelo, agua, vegetación, fauna y atmósfera pero con la instrumentación de las medidas de prevención y mitigación que se propusieron para minimizar un posible impacto en cualquier etapa del proyecto se espera que las condiciones ambientales de la zona subsistan.

Mediante la puesta en marcha del proyecto se pronostica un escenario donde no se generarán impactos ambientales que pongan en peligro a los recursos naturales, debido a que mediante medidas preventivas no se permitirá que se rebasen los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección y conservación de los recursos naturales, apeguándose a las disposiciones jurídicas en la protección del medio ambiente por lo que se ajustará a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, a la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Sinaloa y al Reglamento de Protección al Ambiente del Municipio de Ahome.

En caso de autorizarse el proyecto y de no aplicarse las medidas de mitigación, el escenario ambiental esperado sería en favorecer en un deterioro más hacia los elementos flora, fauna silvestre, agua, suelo y atmósfera y los impactos serían dañinos.

hacia estos elementos, ubicándolos en el proyecto en agente negativo hacia el ambiente y elementos naturales, una mala disposición de los residuos sólidos causaría una contaminación ambiental y visual; el mantenimiento del maquinario dentro del área también generaría una contaminación al suelo subsuelo y mantofrética.

En caso que el proyecto no sea autorizado por la autoridad competente (SEMARNAT), la Unidad Agrícola de Riego no tendría razón de ser, el escenario ambiental del área sería el que existe actualmente, la mayoría de las parcelas sin trabajar, no siendo productivas, lo cual afectaría considerablemente debido a que no se podría dar respuesta a la demanda de alimentos naturales en caso de una situación de riesgo y cierre de actividades como la que actualmente enfrentamos y por ende se frenaría el desarrollo agrícola en la región y la disminución de empleos directos e indirectos.

El proyecto ambientalmente es procedente en el sitio propuesto ya que los impactos ambientales son adversos pocos significativos, con medidas de mitigación para su atenuación y permitir que los elementos naturales permanezcan en la zona. Por las circunstancias ambientales que presenta el terreno, no existe la presencia de especies bajo un estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010 que establece la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de especies en riesgo.

VI.2 Programa de Vigilancia Ambiental (monitoreo).

En fundamentación contar con un programa de vigilancia ambiental bien detallado y de aplicación constante y en pleno cumplimiento de la normatividad aplicable en materia de regulación del impacto ambiental, por lo que se contemplan diversas actividades que deberán implementarse para ser monitoreadas constantemente.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
ASPECTO O ACTIVIDAD	ACCIONES
Implementación de buenas prácticas de producción agrícola	1.- Buscar que se garantice la inocuidad de los productos utilizados en los cultivos y promover actividades encaminadas a mantener la calidad de los ríos. 2.- Que se promueva un esfuerzo para mejorar la selección y uso apropiado de los fertilizantes y promover prácticas sanitarias y de higiene. 3.- Que se promueva el uso mínimo de agroquímicos, fungicidas y otros químicos que se utilizan para controlar plagas. 4.- Que se garantice la inocuidad de los alimentos producto de la acuicultura y promover esfuerzos para mantener la calidad y mejorar su valor a través de cuidados antes y durante la cosecha, el transporte y el sitio de almacenamiento de los productos.
Preparación de las parcelas para iniciar cada ciclo productivo	1.- Que se edifique correspondiente vertedero de tierra para garantizar una mejor calidad de esta ante un nuevo periodo de siembra. 2.- Que los restos de la cosecha anterior, sean desmenuzados y reincorporados al suelo aprovechándolos como abono natural. 3.- Que se lleve a cabo la nivelación del suelo para evitar formación de lagunas o charcos. 4.- Es importante conocer la composición físico-química del suelo con la finalidad de tener evitada la acidificación de los ríos. Para lo cual es necesario enviar muestras al laboratorio y en base a los resultados de pH determinar las medidas que se utilizarán para estabilizar los parámetros más importantes y así tener suelos sanos para el buen desarrollo del cultivo.
Mantenimiento de los diques y canal de la amada	1.- Limpieza de diques. 2.- Nivelación y reparación de bordos. 3.- Diqueo y limpieza de canal de la amada. 4.- Mantenimiento general del campo de bombeo. 5.- Mantenimiento de compuertas.
Toma de parámetros del agua residual.	1.- Llevar a cabo el monitoreo de la calidad del agua. 2.- En base a resultados continuar con la actividad o de lo contrario implementar medidas de corrección. 3.- Los procedimientos para llevar a cabo el muestreo de agua serán cotizados de acuerdo a la norma aplicable a cada parámetro. 4.- La conservación y almacenamiento de las muestras se harán de acuerdo a las normas aplicables. 5.- El muestreo y su correspondiente análisis deberá ser realizado por personal capacitado adscrito a un laboratorio capacitado. 5.- Toma de muestras (canal de descarga) conforme a la norma NOM 001-SE-MARNAT-1996, realizándose cada tres meses. 6.- El responsable del análisis del agua de descarga deberá ser un laboratorio debidamente certificado.

Tabla 28. Programa de Vigilancia Ambiental

Para verificar que se estén llevando a cabo las medidas adecuadas tanto preventivas como de mitigación, la Promotora contará con un responsable técnico en el área ambiental, quien se encargará de que todas las medidas propuestas en el presente estudio sean llevadas a cabo como han sido planeadas, y en coordinación con el representante legal de la empresa responsable en:

1. Estar atento al cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA) durante las distintas etapas del proyecto. Así también, revisará el cumplimiento de aquellas medidas impuestas en la Autorización de Impacto Ambiental (AA) que en su caso se otorgue.
2. Sellará una bitácora donde se registren los volúmenes de extracción de agua, de manera que no se rebase el volumen de agua concesionada por la CONAGUA.
3. Capacitará personal sobre la importancia y manejo de sustancias, residuos peligrosos, envases vacíos de agroquímicos, y revisar constantemente que se empleen apropiadamente para evitar cualquier daño al medio ambiente.
4. Se cuidará que el agua de rechazo o residual generada por la actividad agrícola cumpla con la NOM 001- SEMARNAT-1996.
5. Para determinar si ha ocurrido alguna perturbación a la flora y fauna, se harán monitoreos periódicos en la zona de descarga.
6. Se manejarán los residuos diversos que se generen con el proyecto de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el Reglamento de la LGPGR, NOM 161- SEMARNAT-2011, la NOM 052-SEMARNAT-2005 y las indicaciones de Plan de Manejo de Envases Vacíos de Agroquímicos del Programa de Campesinismo.
7. Se atenderán las indicaciones que la autoridad ambiental ordene.

VI.3 Conclusiones.

El proyecto objeto de la presente Manifestación del Impacto Ambiental (MAP) para la Operación de una Unidad Agrícola de Riego en el Ejido La Rtahaya Valle del Carrizo Ahome, Sinaloa, es promovido por la Unión de usuarios de productores agrícolas de una unidad de riego para el desarrollo rural de la sección sur del Distrito de riego 076 Valle del Carrizo Sinaloa.

El propósito del presente proyecto es obtener por parte de la Secretaría la correspondiente autorización en materia de impacto ambiental mediante la manifestación de las actividades a realizar para el funcionamiento de la Unidad Agrícola de Riego, proponiendo y estableciendo medidas de mitigación eficientes que logren disminuir el posible impacto que ocasiona dicha actividad en el medio ambiente.

El funcionamiento del proyecto no perturbará especies de flora fauna o ecosistemas importantes debido a que el uso de suelo de esta área ya estaba previamente impactado y sobre todo a que se encuentra cediendo a actividades del mismo en su mayoría.

En el proceso de operación y mantenimiento del proyecto se generarán desechos sólidos urbanos, mismos que serán depositados en cestos de basura para posteriormente ser entregados a una empresa debidamente autorizada por la autoridad competente para su disposición final.

En términos socioeconómicos, la generación de empleos será uno de los impactos positivos principales, los impactos sociales y económicos resultan beneficios para el desarrollo del Municipio debido a la generación de empleos directa e indirectamente ligados al proyecto.

Por lo anterior se concluye que la implementación del proyecto es considerada como ADMISIBLE siempre y cuando se implementen las medidas preventivas y de mitigación mencionadas en este estudio.

CAPITULO VII

IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS
METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE
SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN
LAS FRACCIONES ANTERIORES.

III.1. Formatos de presentación

- Solicitud de evaluación y autorización del estudio

Se ingresa a la Manifiestación de Impacto Ambiental en debida cumplimiento a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluaciones de Impacto Ambiental (LGEPA) en su artículo 28, Fracción I y lo establecido en el Artículo 5, Inciso A, Fracción II de su Reglamento en materia de Impacto Ambiental, por lo que con fundamento en lo anteriormente citado es la Secretaría quien realizará en sus tiempos y términos aplicables la evaluación de impacto ambiental al presente estudio

SECCION V. Evaluación del Impacto Ambiental

Artículo 28.- La evaluación de impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello en los casos en que determine el Reglamento que el efecto se expida, quienes pretenden llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría

Fracción I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y polductos;

- Manifiestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, Resumen Ejecutivo y evidencias fotográficas.

El proyecto denominado "Operación y mantenimiento de una Unidad Hidroagrícola en el Ejido La Rtahaya, Val de Carrizq Ahome, Sinaloa", se ingresa a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) mediante la presente Manifiestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, con la finalidad de obtener la Autorización correspondiente en Materia de Impacto Ambiental por dicha Secretaría

Así mismo se presenta su correspondiente resumen ejecutivo y evidencia fotográfica de las condiciones actuales del sitio de estudio

- Documentación presentada

Seguendo el patrón de información entregada ante la SEMARNAT, se ingresará lo siguiente:

- Escritorio de estudio
- Original impreso y dos copias del a Manifestación del Impacto Ambiental con sus respectivos anexos
- Tres CD's con el archivo digitalizado del estudio resumen y anexos
- Original del correspondiente pago de derechos

MII.1.1. Planos delocalización

Los planos entregados al estudio presentado, son los siguientes:

- Plano topográfico de polígonos generales
- Plano de áreas de afectación
- Cuadro de construcción de 103 parcelas

Además, se anexa:

- Planos de ubicación
- Planos medioambiental:
 - Tipo de clima
 - Geología
 - Disponibilidad de acuíferos
 - Límite de frecuencias
 - Ruido
- Plano de medio biótico:
 - Vegetación

MII.1.2. Evidencia fotográfica

A lo largo de la elaboración del presente estudio se usaron diversas fotografías las cuales se tomaron (Cámara FUJIFILM FinePix S4800) como evidencia del estado de las condiciones actuales del terreno y sus zonas cdi ndantes, así mismo fueron de utilidad para tener evidencia de la vegetación presente en áreas cdi ndantes al sitio de estudio

Delimitación del área de estudio

Se realizaron diversos recorridos de campo con la finalidad de observar las diversas características presentes en el predio y en zonas cediñantes, se realizó la toma de fotografías y observaciones pertinentes para poder proceder a la elaboración del presente estudio.

Reconocimiento del predio

Para ello se utilizó un GPS modelo eTrex 10, marca GARMIN ubicando los puntos estratégicos del terreno para determinar así las coordenadas necesarias.

Flora

En esta ocasión la utilización de cuadrantes no fue necesaria solo se realizó el recorrido visual por los predios cediñantes y zonas adyacentes al sitio de estudio con la finalidad de tener conocimiento del aflora existente en dichas áreas.

La flora que predominaba era la vegetación agrícola.

Fauna

Al no existir gran cantidad de organismos arbóreos y arbustivos fue evidente la ausencia de fauna, durante el recorrido de campo no se observaron grandes cantidades de organismos faunísticos.

Especies protegidas

Las especies tanto de flora como de fauna fueron descritas en el desarrollo del presente estudio sin embargo, es importante mencionar que en la zona de afectación del sitio de estudio no se encontraron especies que presenten algún estatus de protección y que se encuentren listadas dentro del a NOM 059-SEMARNAT-2010.

Fundamentación legal del proyecto

La principal fuente de información jurídica aplicable al proyecto fue la de consulta de Leyes, Regamentos y Normas Oficiales, que respaldan la regulación ambiental de la actividad objeto del presente documento.

Identificación de impactos ambientales

Para este capítulo fue determinante el consultar bibliografía relativa a proyectos similares al pasado en el presente documento, así mismo fue fundamental el consultar los diversos ordenamientos legales aplicables al proyecto y los Reglamentos municipales, esto para realizar actividades que ayuden a mitigar los impactos que se deriven de la implementación del proyecto todo basado en el respeto a las condiciones ambientales y a las restricciones en beneficio de la conservación del entorno y del medio ambiente que exige cada Ordenamiento, Ley, Norma o Reglamento aplicable.

En cuanto a la evaluación de impactos se utilizó la Matriz de Leopold modificada, debido a que esta nos proporciona una relación entre los impactos y las acciones a realizar y es un método muy efectivo de mostrar de manera tangible los efectos mitigables, adversos significativos o no.

VII.2 Otros anexos.

Documentación legal de la empresa y del representante legal.

VII.3 Glosario de términos

Agua superficial: Toda el agua expuesta naturalmente a la atmósfera (ríos, lagos, depósitos, estanques, charcos, arroyos, represas, marés, estuarios, etc), y todos los manantiales, pozos u otros recedentes directamente influenciados por aguas superficiales.

Agua subterránea: Agua dulce encontrada debajo de la superficie terrestre normalmente en mantos acuíferos, los cuales abastecen a pozos y manantiales.

Agua Residual: Agua contaminada de composición variada, proveniente de las descargas de usos municipales, unidades industriales, hogares, agrícolas, pecuarias y en general de cualquier otro uso así como mezclas de ellas.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo

Contaminación: En general se trata de la presencia de material o energía cuya naturaleza, ubicación o cantidad produce efectos ambientales indeseables. En otros

términos, es la alteración hecha por el hombre o inducida por el hombre a la integridad física, biológica, química y radiológica del medio ambiente.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad e importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se detendrán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyectadas ambientales previstas.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarán la destrucción, aislamiento o fragmentación de los ecosistemas.

Especies amenazadas: Aquellas especies que pueden llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden en su viabilidad al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

Fauna: El conjunto de especies animales que viven, crecen y se desarrollan en un lugar determinado, o que existió durante un período geológico específico.

Fauna silvestre Las especies animales terrestres que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como las especies domésticas que por abandono se tornan salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

Fisiografía Es la disciplina que se encarga de la descripción de los rasgos físicos de la superficie terrestre y de los fenómenos que en ella se provocan.

Flora silvestre Las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especies menores de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

Geología Ciencia que estudia la composición, estructura y desarrollo de la corteza terrestre y sus capas más profundas.

Geomorfología Estudio de las formas terrestres y su evolución, las cuales se deben en mucho a la acción del agua en los ríos y glaciales.

Impacto ambiental acumulativo El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectúan en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental sinérgico Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Importancia Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considerará lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de las funciones afectadas en el sistema ambiental.

- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la regeneración o autorregulación del sistema
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutarse y promoverse para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutarse y promoverse para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquier etapa de sus etapas.

Naturalidad del impacto: Ser favorable o efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbral o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afectan a las estructuras o funciones críticas.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) del arroyo donde se pretende establecer el proyecto

Bibliografía

- Normas oficiales mexicanas.
- Clasificación de huracanes e información relativa 2003. Gerencia Regional Pacífico Norte
- Gobierno del Estado de Sinaloa. Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021.
- Gobierno de la República Mexicana 2013. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Diario Oficial de la Federación
- Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021.
- INEGI, 1998. Cédula del Estado de Sinaloa Instituto Nacional de Geografía Estadística e Informática
- Condiciones climáticas del Estado de Sinaloa Instituto Nacional de Geografía Estadística e Informática
- INEGI XI. Censo General de Población y Vivienda, 2010.
- INEGI. Conjunto de datos geográficos de la Carta de Ciudades. 1:1 000 000
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Anuario estadístico de Sinaloa 2012 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía Gobierno del Estado de Sinaloa - México INEGI, 2012.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación 1988.