MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

PARA EFECTOS DEL PROYECTO:

Área agrícola Parcela 1248

RESUMEN EJECUTIVO

CONTENIDO

I DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 2

I.1 PROYECTO 2
I.1.1 Nombre del proyecto 2
I.1.2 Ubicación del proyecto 2
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto 2
I.1.4 Presentación de la documentación legal 2
I.2 PROMOVENTE 2
I.2.1 Nombre o razón social 2
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente 3
I.2.3 Nombre del representante legal 3
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir o escuchar notificaciones 3
I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 3
I.3.1 Nombre del responsable de la elaboración del presente estudio de impacto ambiental 3
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP 3
I.3.3 Nombres de los responsables técnicos de la elaboración estudio de impacto ambiental 3

II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 4
II.1.1 Naturaleza del proyecto 4
II.1.2 Selección del sitio 5
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización 6
II.1.4 Dimensiones del proyecto 10
II.1.5 Inversión requerida 11
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias 11
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos 12
II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO 12
II.2.1 Programa general de trabajo 12
II.2.1.1 Preparación del sitio (descripción de obras y actividades preliminares del proyecto) 14
II.2.1.2 Etapa de cambio de uso del suelo 18
II.2.1.3 Etapa de operación y mantenimiento 18
II.2.1.4 Etapa de abandono del sitio 20
II.2.2 Descripción de obras asociadas al proyecto 20
II.2.3 Utilización de explosivos 20
II.2.4 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera 20
II.2.5 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos 21
II.3 CONCLUSIONES 21

I DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1 PROYECTO

I.1.1 Nombre del proyecto

El proyecto lleva por nombre: *Área agrícola Parcela 1248.*

I.1.2 Ubicación del proyecto

Este proyecto se llevará a cabo muy cerca de la localidad de Los Mártires, Municipio de Mulegé, Delegación Gustavo Díaz Ordaz, Subdelegación Emiliano Zapata. Se encuentra a 663 km de La Paz, a 7 horas 54 minutos por carretera, desde La Paz, hacia Santa Rosalía, pasando por San Ignacio, hasta Los Mártires, 3 km antes de El Porvenir.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

El presente proyecto tendrá una vida útil indefinida, siempre que se apliquen las actividades y trabajos de mantenimiento adecuados. Las áreas agrícolas deben mantenerse mediante la rotación de cultivos y el enriquecimiento del suelo con nutrientes.

I.1.4 Presentación de la documentación legal

La documentación legal correspondiste a la acreditación de la propiedad, acta constitutiva de la empresa promovente y poder con el cual se acredita al representante legal, se presenta en los anexos en formato impreso en copia cotejada.

I.2 PROMOVENTE

I.2.1 Nombre o razón social

Andrew y Williamson de México, S.A. de C.V.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

RFC: AWM951114BT9.

I.2.3 Nombre del representante legal

C. Alma Angélica Chávez García.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir o escuchar notificaciones

[redacted]

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3.1 Nombre del responsable de la elaboración del presente estudio de impacto ambiental

[redacted]

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

[redacted]

I.3.3 Nombres de los responsables técnicos de la elaboración estudio de impacto ambiental

[redacted]

II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1.1 Naturaleza del proyecto

La actividad principal de este proyecto es la evaluación en materia de impacto ambiental con cambio de uso del suelo **a uso agrícola** para cultivo de tomate y fresa con rotación de cultivo, en **una superficie total de proyecto de 482,980.348 m^2, o 48-29-80.348 hectáreas, de las que 480,907.358 m^2 o 48-09-07.358 hectáreas presentan vegetación forestal.** Esta actividad está enmarcada dentro de las actividades que requieren de su evaluación de impacto ambiental por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Medio Ambiente (LGEEPA) en su **Artículo 28, Fracción VII, XI** y el Reglamento en materia de Impacto Ambiental de la propia Ley (RELGEEPA) en su **Artículo 5, inciso O) Fracción I e Inciso S).**

Ley General del Equilibrio Ecológico y Medio Ambiente (LGEEPA).

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 pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

Fracción VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

Fracción XI.- Obras en Áreas Naturales Protegidas de competencia de la federación.

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este Artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

Reglamento en materia de Impacto Ambiental de la propia Ley (RELGEEPA)

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:

Inciso O).- Cambios de uso del suelo de áreas forestales así como de selvas y zonas áridas:

Fracción I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 m^2, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 m^2, o la

eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables.

Inciso S) Obras en ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS:

Cualquier tipo de obra o instalación dentro de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, con excepción de:

a) Las actividades de autoconsumo y uso doméstico, así como las obras que no requieran autorización en materia de impacto ambiental en los términos del presente artículo, siempre que se lleven a cabo por las comunidades asentadas en el área y de conformidad con lo dispuesto en el reglamento, el decreto y el programa de manejo respectivos;

b) Las que sean indispensables para la conservación, el mantenimiento y la vigilancia de las áreas naturales protegidas, de conformidad con la normatividad correspondiente;

c) Las obras de infraestructura urbana y desarrollo habitacional en las zonas urbanizadas que se encuentren dentro de áreas naturales protegidas, siempre que no rebasen los límites urbanos establecidos en los Planes de Desarrollo Urbano respectivos y no se encuentren prohibidos por las disposiciones jurídicas aplicables, y

d) Construcciones para casa habitación en terrenos agrícolas, ganaderos o dentro de los límites de los centros de población existentes, cuando se ubiquen en comunidades rurales.

II.1.2 Selección del sitio

El sitio se eligió porque se encuentra dentro de terrenos propiedad de los promoventes, y porque es el sitio más adecuado para que exista actividad agrícola, ya que esa es la vocación de la zona y es la actividad económica principal a nivel regional. Los predios vecinos tienen este uso y de hecho hay caminos al interior de la parcela que se usan como accesos a las parcelas cercanas que ya tienen uso agrícola.

Ambientales: En esta zona se presenta un escenario natural en el sentido de que ya existen áreas agrícolas colindantes, el presente proyecto es una ampliación de dichas áreas, se cuenta con el agua y su manejo adecuado, con la infraestructura agrícola necesaria y con el personal que ya se encuentra trabajando en esta área, adicionalmente se cuenta con extenso terreno para la reubicación y rescate de la vegetación, además el sitio se encuentra lejano a la carretera y a poblaciones importantes, de manera que no ocasiona una barrera ecológica o rompe con corredores biológicos, y con el establecimiento de este proyecto de hecho la zona tendrá mejor estabilidad del suelo y mayor humedad en el subsuelo.

Materiales y/o Recursos: Se dispone en la zona a nivel municipal con los materiales y mano de obra necesarios, este proyecto colinda con áreas agrícolas, de manera que es una ampliación de las mismas, no rompe con corredores biológicos ya que se encuentra completamente rodeada de terrenos forestales que permiten la libre circulación de la fauna local.

Técnicos: La superficie donde se planea esta zona agrícola cuenta con la pendiente casi plana necesaria y con los recursos de agua y personal necesarios. El suelo es suficientemente firme y plano para este tipo de uso y el sitio se encuentra totalmente despejado en los alrededores tanto de viviendas como de árboles o de detalles topográficos que pudieran romper con corredores biológicos.

Socioeconómicos: El municipio de Mulegé y especialmente la zona de Díaz Ordaz y Los Mártires tienen como principal actividad económica la agricultura, entre esta el cultivo de tomate y la fresa y su exportación hacia

Estados Unidos de América, de manera que los promoventes se ven en la necesidad de ampliar la superficie de uso agrícola para poder implementar rotación de cultivos de manera más eficiente.

Legales: Se cuenta con la propiedad legal de los diferentes predios y superficies del proyecto, lo cual proporciona una gran certeza a los inversionistas y evita problemas de litigio de propiedad y de uso de suelo.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El sitio en el que se desarrollará el proyecto se encuentra en la localidad de Los Mártires, Municipio de Mulegé, Delegación Gustavo Díaz Ordaz, Subdelegación Emiliano Zapata. Se encuentra a 663 km de La Paz, a 7 horas 54 minutos por carretera, desde La Paz, hacia Santa Rosalía, pasando por San Ignacio, 3 km antes de El Porvenir se toma un camino hacia el oeste que lleva directamente a Los Mártires.

La superficie del proyecto es de **482,980.348 m², o 48-29-80.348 hectáreas,** incluye una superficie con vegetación forestal sujeta a cambio de uso del suelo de **480,907.358 m² o 48-09-07.358 hectáreas**, la diferencia se debe a un camino sin vegetación que atraviesa el predio, camino muy antiguo que aparece en la carta topográfica de INEGI, la superficie del proyecto se encuentra formando parte del predio rústico denominado Fracción A de la Parcela 1248 Z23P1/1 del Ejido Díaz Ordaz, ubicado en el Valle del Vizcaíno, Municipio de Mulegé.

El sitio del proyecto se llevará a cabo en una superficie dentro del predio conocido como Fracción A de la Parcela 1248 Z23P1/1, el cual se ubica dentro del Ejido Presidente Díaz Ordaz ubicado en el Valle del Vizcaíno, Municipio de Mulegé, Parcela 1248 Z23P1/1 cuya superficie es de 200-00-00.00 hectáreas (2,000,000.000 m^2). La superficie evaluada en materia de impacto ambiental es parte de la Fracción A de esta parcela y corresponde a 482,980.348 m^2, de la que 480,907.358 m^2 presentan vegetación forestal.

El proyecto se pretende desarrollar en una superficie total de **482,980.348 m²**, (**48-29-80.348 ha**), dentro de la Fracción A de la Parcela 1248 Z23P1/1. *La superficie forestal* del proyecto dentro de una porción de la Fracción A es de **480,907.358 m²** porque hay una vialidad de acceso y un pequeño rancho dentro de esta parcela y no están incluidos en el proyecto.

La superficie evaluada en materia de impacto ambiental corresponde a **482,980.348 m²**, (**48-29-80.348 ha**). El nuevo uso para esta superficie será para uso agrícola con técnica de rotación de superficie de cultivos. Esta superficie se encuentra en una porción de la Fracción A dentro de la Parcela 1248 Z23 P1/1. Esta porción corresponde a parte de la Fracción A de la Parcela 1248 Z23 P1/1, con **482,980.348 m²**, (**48-29-80.348 ha**) que corresponde al proyecto tiene 480,907.358 m^2 que presentan vegetación forestal.

El predio conocido como Parcela 1248 Z23P1/1 se encuentra delimitado por las coordenadas UTM que se muestran en la siguiente tabla.

I Coordenadas (UTM-WGS84 Z12) que delimitan el **predio mayor** Parcela 1248 Z23P1/1					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	278573.383	3030108.830	4	279371.921	3028020.209
2	279077.927	3030058.988	5	278376.765	3028118.518
3	279568.539	3030010.521	6	278505.828	3029424.989

Dentro de la Parcela 1248 Z23P1/1, se encuentra la Fracción A.

Dentro de la Fracción A, se encuentra la superficie que corresponde al proyecto en evaluación en materia de impacto ambiental de 482,980.348 m^2, con cambio de uso del suelo de 480,907.358 m^2.

II Coordenadas UTM de la **superficie de proyecto** en parte de la Fracción A (482,980.348 m^2).

V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y
1	279315.197	3030035.548	15	279319.260	3029091.069	29	279329.348	3029014.815
2	279544.074	3030012.938	16	279321.530	3029089.670	30	279308.736	3028924.620
3	279548.176	3030003.392	17	279320.391	3029084.761	31	279124.563	3028113.249
4	279550.498	3029994.158	18	279317.818	3029082.594	32	279117.649	3028102.527
5	279550.428	3029983.789	19	279311.787	3029076.703	33	279110.276	3028092.606
6	279549.553	3029973.859	20	279309.830	3029072.014	34	279106.501	3028084.354
7	279547.469	3029961.948	21	279309.946	3029066.184	35	279105.526	3028077.305
8	279382.669	3029237.272	22	279298.518	3029067.367	36	279108.794	3028068.254
9	279376.244	3029212.155	23	279294.560	3029063.989	37	279115.338	3028060.453
10	279347.688	3029093.420	24	279297.116	3029059.481	38	279111.503	3028045.935
11	279344.426	3029091.140	25	279310.398	3029045.862	39	278868.944	3028069.897
12	279342.072	3029090.838	26	279307.999	3029036.258	40	279315.197	3030035.548
13	279333.257	3029093.952	27	279307.788	3029027.559	29	279329.348	3029014.815
14	279322.040	3029097.499	28	279309.442	3029024.121	30	279308.736	3028924.620

Actualmente hay un pequeño camino que atraviesa a la Fracción A que conecta al rancho existente del lado este con la carretera. Sin embargo, este rancho también se encuentra comunicado con la carretera por otro acceso que bordea a la Fracción A por el mismo lado este. Este camino que atraviesa el predio no presenta vegetación forestal, por lo que se excluye de la superficie solicitada para cambio de uso del suelo ya que no es forestal, quedando un área forestal solicitada de 480,907.358 m^2, con las coordenadas siguientes:

III Coordenadas UTM de la superficie solicitada para cambio de uso del suelo, polígono 1.

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	279315.197	3030035.548	10	279380.972	3029232.427	19	279271.192	3029451.114
2	279544.074	3030012.938	11	279350.258	3029269.963	20	279267.903	3029468.034
3	279548.176	3030003.392	12	279337.477	3029286.427	21	279263.086	3029490.475
4	279550.498	3029994.158	13	279329.693	3029298.597	22	279256.306	3029508.023
5	279550.428	3029983.789	14	279311.454	3029338.551	23	279241.964	3029536.057
6	279549.553	3029973.859	15	279295.743	3029376.038	24	279215.269	3029580.589
7	279547.469	3029961.948	16	279286.463	3029400.756	25	279213.035	3029585.546
8	279382.669	3029237.272	17	279279.078	3029420.533	26	279315.197	3030035.548
9	279381.365	3029232.174	18	279274.152	3029434.929	19	279271.192	3029451.114

IV Coordenadas UTM de la superficie solicitada para cambio de uso del suelo, polígono 2.

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	279376.381	3029212.691	20	279307.788	3029027.559	39	279258.948	3029486.946
2	279376.244	3029212.155	21	279309.442	3029024.121	40	279262.377	3029468.107
3	279347.688	3029093.420	22	279329.348	3029014.815	41	279267.138	3029444.746
4	279344.426	3029091.140	23	279308.736	3028924.620	42	279270.904	3029428.838
5	279342.072	3029090.838	24	279124.563	3028113.249	43	279281.903	3029400.452
6	279333.257	3029093.952	25	279117.649	3028102.527	44	279289.642	3029378.879
7	279322.040	3029097.499	26	279110.276	3028092.606	45	279300.366	3029352.063

8	279319.260	3029091.069	27	279106.501	3028084.354	46	279318.391	3029312.214
9	279321.530	3029089.670	28	279105.526	3028077.305	47	279328.887	3029290.002
10	279320.391	3029084.761	29	279108.794	3028068.254	48	279340.408	3029274.236
11	279317.818	3029082.594	30	279115.338	3028060.453	49	279356.733	3029252.811
12	279311.787	3029076.703	31	279111.503	3028045.935	50	279373.803	3029229.328
13	279309.830	3029072.014	32	278868.944	3028069.897	51	279375.246	3029226.172
14	279309.946	3029066.184	33	279211.319	3029577.985	52	279373.142	3029222.626
15	279298.518	3029067.367	34	279218.190	3029566.954	53	279372.130	3029218.996
16	279294.560	3029063.989	35	279229.494	3029548.488	54	279374.027	3029216.021
17	279297.116	3029059.481	36	279240.347	3029526.506	55	279375.751	3029213.343
18	279310.398	3029045.862	37	279247.190	3029513.267	56	279376.381	3029212.691
19	279307.999	3029036.258	38	279253.385	3029500.980			

En la siguiente figura se muestra un plano de localización georeferenciado de los lotes involucrados en el proyecto.

El objetivo principal de este proyecto es el cambio de uso del suelo de terrenos forestales para tener superficie adecuada para la aplicación de la estrategia de rotación en cultivos de tomate y fresa, para dar tiempo al suelo de recuperase. En el proyecto se practicarán las actividades de rotación de cultivos, de manera que entre mayor área, mejor el tiempo de rotación de cultivo y mejor el tiempo en el que se hace descansar y reponer al suelo.

El rescate y reubicación de la vegetación será llevado a cabo en una superficie localizada al noroeste de estas superficies, en un área de 729,448.35 m^2, con lo que se espera que dicha vegetación tenga una tasa de sobrevivencia del 80% y que tenga actividades de cuidado y mantenimiento con seguimiento de 5 años.

De esta forma es que el proyecto tiene una duración de 1 año en el cambio de uso del suelo. Por otro lado son 5 años para el seguimiento de la vegetación reubicada, por lo que esta es la razón por la que se solicita una vigencia de este estudio de impacto ambiental de 5 años.

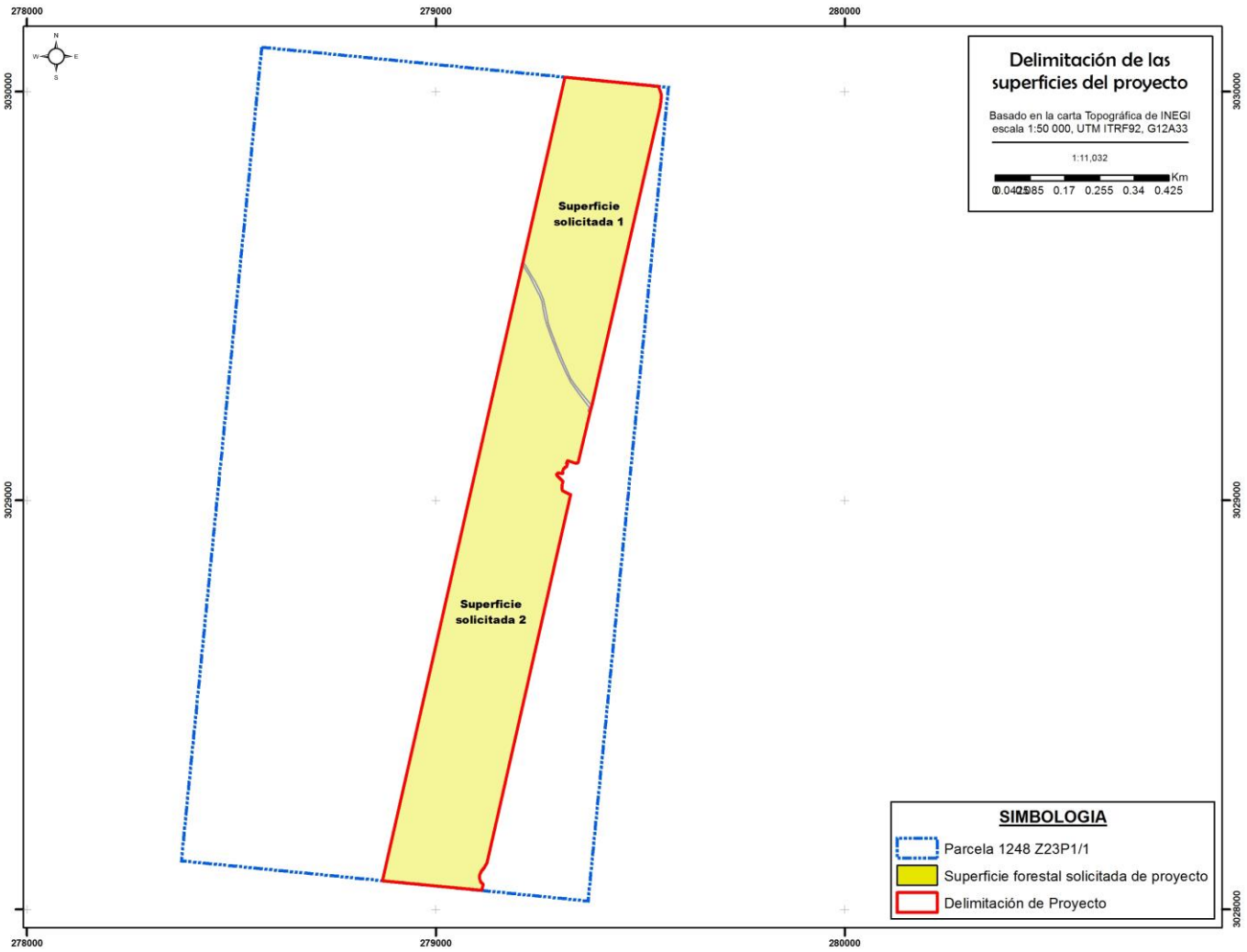

Figura 1. Ubicación de la Parcela 1248 Z23P1/1, y superficie del proyecto.

En resumen, el **proyecto tiene una superficie completa de 482,980.348 m²** dentro de la Fracción A, de esta superficie, hay **480,907.358 m² que presentan vegetación forestal**, el cambio de uso del suelo y proyecto se realizarán en un plazo de 1 año, mientras que el seguimiento de la vegetación reubicada será de 5 años.

En la superficie del proyecto hay una terracería local que conecta a la zona agrícola y a las poblaciones de Los Mártires con El Porvenir y con la carretera, realizada desde hace varias décadas, incluso se le incorpora a las viejas cartas topográficas locales.

Una vez realizado el cambio de uso del suelo, se comienza con las actividades del proyecto consistentes en la rotación de cultivos, tomando parte de la superficie para un tipo de cultivo mientras otra parte de la superficie se usa para otro tipo de cultivo, y se van rotando año tras año.

Desde el inicio del cambio de uso del suelo de este proyecto se aplica un plan de rescate y de reubicación de la fauna y flora relevantes, se usa una superficie de 729,448.35 m^2 localizada al noroeste del proyecto, en áreas en las que la vegetación puede permanecer de forma indefinida, ya que son superficies que no se consideran como áreas de cultivo.

La superficie del proyecto presenta un camino al interior que tiene como objeto comunicar las localidades de El Porvenir con Los Mártires, así como comunicar con la carretera y un pequeño rancho presente en el borde este de la Fracción A. De esta manera la superficie solicitada para cambio de uso del suelo en parte de la Fracción A es de 480,907.358 m^2, mientras que el proyecto completo es de 482,980.348 m^2, o 48-29-80.348 hectáreas.

Para una mejor a apreciación de la ubicación de dichas superficies, en la siguiente figura se muestra un plano de localización georeferenciado, donde se pude observar claramente la poligonal de la superficie del proyecto consistente en la superficie con vegetación y sin vegetación.

II.1.4 Dimensiones del proyecto

El proyecto *Área agrícola, Parcela 1248* es un proyecto de 482,980.348 m^2, en evaluación en materia de impacto ambiental y de 480,907.358 m2, o 48-09-07.358 hectáreas en materia de cambio de uso del suelo forestal para un uso agrícola, que se ubica en la zona agrícola conocida como Los Mártires, Municipio de Mulegé, Delegación Gustavo Díaz Ordaz, Subdelegación Emiliano Zapata, Estado de Baja California Sur.

El proyecto será llevado a cabo en 1 año. El seguimiento de la vegetación reubicada tendrá un seguimiento de 5 años.

V Distribución de superficies.

Conceptos generales	PROYECTO Superficie m^2	SOLICITADA Superficie m^2	Uso del suelo actual
Parcela 1248 Z23P1/1 2,000,000.00 m^2	**482,980.348**	**480,907.358**	Forestal, Matorral desértico micrófilo y camino
Área total, proyecto y a desmontar	480,907.358	480,907.358	Matorral desértico micrófilo

El proyecto se desarrollará en una superficie total de 482,980.348 m^2, (**48.2980348 ha**), superficie en la que se realizará cambio de uso del suelo de **480,907.358 m^2, o 48-09-07.358 hectáreas** a uso agrícola para producción de fresa y tomate con sistema de rotación de cultivos.

El promovente del presente proyecto Área agrícola Parcela 1248, tiene diferentes campos destinados para establecer cultivos agrícolas como tomate y fresa, así mismo está utilizando la estrategia de rotación de cultivos en los diferentes terrenos. Para cada uno de los cultivos se destina un tiempo diferente, hay tiempos destinados para tomate y otros para fresa, y se desea darle un año de descanso a cada intervalo, por lo que es necesario tener hectáreas adicionales para cubrir la necesidad de rotación de cultivos.

VI Tabla de áreas generales del proyecto.

ZONA	CANTIDAD	m^2 / UNIDAD	TOTAL m^2	HA.
POLIGONO GENERAL parte de Fracción A de Parcela 1248 Z23 P1/1	1	482,980.348	482,980.348	48-29-80.348
Superficie de proyecto dentro de Fracción A	**1**	**482,980.348**	**482,980.348**	**48-29-80.348**
Superficie con vegetación forestal dentro de la Fracción A, solicitada para CUSTF		**480,907.358**	**480,907.358**	**48-09-07.358**
TOTAL		482,980.348	482,980.348	48-29-80.348

TOTAL PROYECTO: 482,980.348 m^2

TOTAL SOLICITADA PARA CUSTF:	480,907.358 m^2

Los Mártires es una localidad cuyas actividades económicas principales son de tipo agrícola, cuya superficie ha sido usada desde hace muchísimo tiempo como superficies de uso agrícola y de agostadero.

La Fracción A de la Parcela 1248 Z23P1/1, tiene superficie de 500,000.00 m^2 del Ejido Díaz Ordaz. De esta superficie, **el área solicitada para CUSTF es de 480,907.358 m^2, o 48-09-07.358 hectáreas, con superficie total de proyecto de 482,980.348 m^2, o 48-29-80.348 hectáreas.**

II.1.5 Inversión requerida

El valor total del procedimiento de cambio de uso del suelo se estima en $110,203.87 dólares, ($2,092,738.43 pesos), el valor total del nuevo uso en fase de operación y mantenimiento incluyendo materiales y mano de obra es de unos 100,000 dólares, aunque este valor no es preciso, ya que es cambiante conforme se procede con la venta de producto y la rotación de los cultivos.

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

El sitio en el que se desarrollará el proyecto actualmente es una propiedad privada en la Fracción A del predio Parcela 1248 en la localidad de El Porvenir, una zona en general en la que se encuentran actualmente instalaciones agrícolas diversas en los alrededores. La vegetación en las zonas del proyecto es matorral desértico micrófilo, y la superficie del proyecto se encuentra atravesada por una terracería que comunica a las poblaciones de El Porvenir con Los Mártires y la carretera, este camino de terracería es muy viejo y se encuentra delimitado en las cartas topográficas.

No existen cuerpos de agua en las cercanías, y las colindancias son terrenos de propiedad privada.

En la figura siguiente se observa lo que es la zona de entrada a la unidad agrícola de El Porvenir, con instalaciones de tipo agrícola. En primer plano vemos el camino de entrada, por este sendero sin vegetación es por donde se llega al sitio del proyecto.

Esta zona es de las mismas características a lo largo de los kilómetros que la separan desde El Porvenir hasta la zona agrícola San Miguel, sin vegetación alguna, suelo completamente desnudo.

De acuerdo con el mapa de Uso de Suelo y Vegetación, escala 1:50,000 (Serie VII, INEGI, 2018), el terreno se localiza en una zona que presenta de vegetación tipo matorral desértico micrófilo manera general.

Las colindancias son accesos locales y áreas agrícolas por un lado y el derecho de vía por el otro lado.

Actualmente se está presentando de manera independiente el ETJ para la evaluación en materia de cambio de uso de suelo forestal.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El sitio del proyecto se cuenta con todos los servicios necesarios para su desarrollo, dado que no se requiere más que el traslado de materiales para el cambio de uso del suelo y la operación y mantenimiento del nuevo uso de suelo agrícola, en el sitio hay en operación luz eléctrica, agua potable y la mano de obra necesaria.

Agua

El promovente cuenta con concesiones autorizadas de varios pozos de agua para sus actividades, dichas concesiones se encuentran vigentes y funcionando en la actualidad.

Anexo cuadro de Título de concesión de agua subterránea

Numero de concesión	propietario	dotación	Uso de propiedad
01BCS101555/02IMDL17 01BCS154227/02AMDL18	Andrew y Williamson de México	300,000.00 300,000.00	Propia
01BCS154227/02AMDL18	Andrew y Williamson de México	600,000.00	Propia
01BCS100111/02AGR03 01BCS153304/02AMDL16	ADALBERTO FLORES FLORES , ADELINA Y MARGARITA FLORES FLORES	300,000.00	Rentada por 25 años

Distancias de las perforaciones hasta la nueva tierra para sembrar: a 500 m, 1000 m., y 1500 m.

En este sentido, el proyecto cuenta con 3 concesiones de agua, el riego será por goteo, con uso de técnica de cultivo a cubierto por malla sombra, y rotación de cultivo así como descanso de tierras y el uso mínimo a nulo de agroquímicos.

Algo muy distintivo de este proyecto es el posible uso de plásticos para los invernaderos o de malla sombra, en este aspecto muy particular si se deberá tener mucho cuidado de la disposición final de estos plásticos y no incinerarlos. El promovente cuenta con el servicio de reciclado para este tipo de materiales.

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa general de trabajo

El proyecto será llevado a cabo en 1 año para el cambio de uso del suelo, y un periodo de seguimiento de la vegetación reubicada de 5 años. Por esta razón es que se solicita una vigencia de la presente MIA de 5 años.

El programa general de trabajo para este estudio consiste principalmente en aplicación de un programa de reubicación y rescate de vegetación (marcaje de flora, reubicación de vegetación) y actividades de cambio de uso de suelo del terreno forestal (desmonte). Será llevado a cabo en 1 año, de manera que inicia el uso del suelo agrícola:

- Trazo y delimitación de la superficie del proyecto
- Selección, marcaje, de individuos de flora relevante

- Aplicación del programa de rescate de flora y fauna relevantes
- Remoción mecánica y manual de la vegetación no necesaria
- Concentración de residuos del desmonte y retiro fuera del predio

Después de la fase de delimitación de superficies y de la aplicación del programa de rescate y reubicación de los ejemplares de vegetación que se encuentran afectados por el proyecto, comienza la fase de cambio de uso del suelo.

La aplicación del programa de reubicación de flora y fauna relevantes se realizará en un **periodo de tres meses** en un proceso único y continuo para todo el terreno antes de llevar a cabo la fase de desmonte y despalme. **Las actividades de desmonte y despalme del cambio de uso del suelo se llevarán a cabo de manera gradual, a 9 meses, que es lo planeado, para completar 1 año**. Habrá un seguimiento de la vegetación reubicada con una duración de 5 años. De manera que se solicita una **vigencia de esta autorización de cambio de uso del suelo de cuando menos 5 (cinco) años**, debido a que se estará aplicando el seguimiento a la reubicación y rescate de vegetación.

El cronograma para las actividades antes mencionadas, con motivo del cambio de uso del suelo se muestra en la tabla siguiente:

VII Cronograma de actividades para el cambio de uso del suelo.

	Tiempo (meses)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CAMBIO DE USO DEL SUELO												
Licencias y permisos	**X**											
Programa de rescate y reubicación de la vegetación	**X**	**X**	**X**									
Desmonte y despalme				**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Uso de Zona de cultivos									**X**	**X**	**X**	**X**
Limpieza constante de obra					**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Operación y mantenimiento												
Uso de superficies, mantenimiento, Seguimiento del rescate y reubicación de la vegetación (5 años)			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

El promovente solicita una **vigencia de este estudio de impacto ambiental de 5 años,** para tener tiempo suficiente de aplicar el rescate y reubicación de vegetación y el seguimiento de la vegetación reubicada, y tener tiempo de reserva en caso de retrasos.

De manera simultánea a las actividades de cambio de uso del suelo, se llevarán a cabo las siguientes medidas de prevención y mitigación, las cuales serán aplicadas conforme se vaya efectuando el programa de reubicación de vegetación y el desmonte selectivo de la vegetación.

VIII Cronograma de aplicación de medidas preventivas y mitigatorias **durante el programa de rescate y reubicación de vegetación**.

ACTIVIDADES	**SEMANAS**											
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Se establecerá horario de actividades	**X**											
Se procurará mantener húmedas las superficies de cambio de uso del suelo	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Se colocarán contenedores de 200 litros de capacidad para la recolección de basura	**X**		**X**			**X**		**X**		**X**		

Se colocarán letrinas portátiles en proporción de una por cada 15 trabajadores	X		X			X		X		X		
Ahuyentamiento de fauna conforme se avanza en el terreno				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Se realizan bitácoras con fotografías para monitoreos		X			X			X			X	
Se verifica que el terreno quede con pendiente adecuada mediante lista de ejemplares reubicados y fotografías		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Del mismo modo, durante las actividades de desmonte y despalme para el cambio de uso del suelo se realizan las medidas de prevención y mitigación:

IX Cronograma de aplicación de medidas preventivas y mitigatorias **durante el cambio de uso del suelo**.

ACTIVIDADES	**MESES**								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Se establecerá horario de actividades	X								
Se procurará mantener húmedas las superficies de cambio de uso del suelo	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Se dará mantenimiento preventivo a los vehículos utilizados para el derribo de la vegetación	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Se colocarán letrinas portátiles en proporción de una por cada 15 trabajadores	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Antes de iniciar se deberá retirar la capa de suelo fértil y ubicarlo en sitios donde pueda ser utilizado o donde contribuya a mejorar el hábitat	X	X	X	X	X	X	X	X	X
El suelo retirado se puede colocar en sitios con vegetación a mantener, teniendo cuidado de no cubrir demasiado las plantas				X	X	X	X	X	X
Se realizan los movimientos de tierra para rescate de tierra fértil				X	X	X	X	X	X
Se realizan bitácoras con fotografías para monitoreos del suelo				X	X	X	X	X	X

La fase de operación y mantenimiento tendrá una duración indefinida.

II.2.1.1 Preparación del sitio (descripción de obras y actividades preliminares del proyecto)

Como obras preliminares se incluyen los trabajos, trámites y permisos adecuados requeridos para iniciar con el proyecto. Se delimitará todo el perímetro del proyecto, cercando con malla ciclónica o con cualquier otro material y teniendo únicamente un acceso de control que comunicará con la carretera.

Se contará con un letrero por el lado del acceso principal que identifique el proyecto, número de Licencia o de permisos y los datos correspondientes. Se tendrán letreros en todas las áreas, preventivos, de señalamientos, de protección, para evitar que la gente esté fuera de su lugar de trabajo, conozca las restricciones y límites.

Se instalarán oficinas móviles provisionales de obra, para el movimiento y desarrollo del trabajo de ingenieros, arquitectos y personal administrativo y directores del proyecto. Posteriormente estas oficinas podrán cambiarse a las oficinas que se construirán más adelante.

Se proveerán y se ubicarán de acuerdo a una logística, espacios estratégicos necesarios para el desarrollo y movimiento de los recursos: sanitarios portátiles a la zona de trabajo, área para maquinaria (camiones de traslado de personal, retroexcavadora, motoconformadora, compactador, pipa de agua), áreas destinadas para basura, así como oficinas móviles de los diferentes contratistas. Para estas actividades se ha delimitado una superficie que en este proyecto, la cual puede usarse de acuerdo con las necesidades y etapa del proyecto, puede ser usada como patio de maniobras, como estacionamiento provisional, y como espacios para acomodar materiales de la habilitación para uso agrícola.

Instalaciones provisionales. - Se contará con un letrero por el lado del acceso principal que identifique el proyecto, número de Licencia y los datos correspondientes. Se pondrán letreros en todas las áreas, preventivos, de señalamientos, de protección, para evitar que la gente esté fuera de su lugar de trabajo.

Se instalarán los sanitarios portátiles de manera adecuada con un diseño económico, funcional, limpio, que cumpla con las necesidades fisiológicas de limpieza y aseo. En esta etapa del proyecto, se contempla la utilización de por lo menos de 10 personas para realizar las actividades señaladas anteriormente.

Selección, rescate y reubicación de ejemplares de vegetación

Es una actividad para mitigar los efectos negativos que provoca la implementación de cualquier proyecto en el entorno natural. Los individuos a reubicar se seleccionan previamente y se reubican en las áreas laterales de las superficies autorizadas de acuerdo con sus características para aumentar su densidad de vegetación. Sobre todo en la zona norte del polígono solicitado hay espacio suficiente para designarlo como superficie de reubicación.

El rescate y la reubicación de la vegetación será llevada a cabo en un periodo de 3 meses. Esta acción se realizará con personal técnico calificado y bajo el seguimiento de un Programa de Rescate y Reubicación de la vegetación debidamente validado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El rescate de vegetación, se llevará a cabo en una sola intervención, y en un periodo que tratará de llevarse a cabo en 90 días o tres meses, iniciados a partir del día posterior a que se termine con los trabajos de delimitación de las poligonales autorizadas.

Las especies rescatadas serán reubicadas en áreas en una zona situada al noroeste del polígono de superficie solicitada para el CUSTF que cuenta con características adecuadas de sustrato para que se mantengan en buen estado, dichas superficies se encuentran ya definidas en la lateral noroeste, superficie que presenta características adecuadas como lo es poca pendiente, suelo de más de un metro de profundidad y menor densidad de vegetación actualmente.

Con respecto a la fauna que pueda encontrarse dentro de la superficie autorizada para el CUSTF, se llevarán a cabo caminatas de ahuyentamiento para que aquellos ejemplares que se encuentren dentro del área solicitada se desplacen a áreas periféricas al proyecto. Aquellas que no se puedan desplazar por si solas rápidamente serán capturadas y reubicadas en áreas adyacentes al polígono en estudio, o se aplicarán las medidas que considere la autoridad (SEMARNAT).

La conformación vegetal del sitio representa un área en donde se ha desarrollado Matorral desértico micrófilo con presencia de especies dominantes como la cholla pelona, cholla diamante, pitahaya agria, frutilla, cardón, el palo Adán y viejitos, aunque es necesario poner especial atención a las pitahayas, viejitos y cardón.

El matorral desértico micrófilo es uno de los tres tipos de ecosistemas predominantes en el Estado de Baja California Sur, junto al bosque de pino-encino y bosque tropical caducifolio, siendo el matorral el que ocupa la mayor superficie estatal, donde se desarrollan especies que lo caracterizan y que los distinguen de otro tipo de matorrales como el datilillo (*Yucca valida*), el cardón (*Pachycereus pringlei*), la pitahaya agria (*Stenocereus gummosus*) entre otras. Este tipo de vegetación se caracteriza por la dominancia de especies arbustivas y arbóreas, principalmente de las familias Cactaceae, así como Burseraceae y Euphorbiaceae las cuales cuentan, en general, con tallos y ramas retorcidos.

El número de individuos que serán rescatados se determinó mediante el análisis de las abundancias totales presentadas por especie, es importante indicar que estas fueron estimadas a partir de los datos recabados dentro del área solicitada.

En tal sentido las especies involucradas en esta propuesta de rescate se resumen a las indicadas en el cuadro que se incluye más adelante, con el compromiso de extraer (con el objetivo de salvar mediante la reubicación) todos los ejemplares de las especies consideradas para la restauración de suelos degradados y que cuentan con especial interés.

Con base en lo anterior, en la siguiente tabla se presentan las especies seleccionadas para rescatar y su abundancia estimada correspondiente en la tabla siguiente, se muestran la especies presentes dentro de la superficie solicitada para el CUSTF y susceptibles a rescate y reubicación.

X Especies y número de individuos susceptibles a rescate y reubicación.

Nombre común	Nombre científico	Abundancia absoluta y/o especifica/ Hectárea	Total individuos en las 48.0907358 ha	Total individuos a reubicar
Datilillo	*Yucca valida*	71	3426	343
Cardón	*Pachycereus pringlei*	23	1082	108
Mezquite	*Prosopis articulata*	1	60	0
Frutilla	*Lycium californicum*	98	4689	0
Palo Adán	*Fouquieria diguetii*	8	361	126
Cholla diamante	*Cylindropuntia ramosissima*	139	6673	1868
Cholla pelona	*Opuntia cholla*	651	31319	12528
Pitahaya Agria	*Machaerocereus gummosus*	134	6432	1286
Gobernadora	*Larrea tridentata*	9	421	0
Candelilla	*Euphorbia lomelii (Pedilanthus*	66	3186	0
Casa Rata	*Echinocereus brandegeei*	3	120	120
Viejito	*Mammillaria dioica*	30	1443	1443
Totales		**1233**	**59212**	**17822**

El sitio de reubicación se encuentra en áreas vecinas, muy cercanas a las áreas en las que se realiza el cambio de uso del suelo, tienen acceso completo. Actualmente cuentan con una densidad de vegetación de 1,503.750 individuos por hectárea. Esto incluye una especie como el abrojo, que tiene por lo menos 93 individuos por hectárea y que en época de secas puede desaparecer completamente.

Esta superficie de reubicación está diseñada para sustentar la vegetación del proyecto a largo plazo, se consideró una superficie aun mayor que la superficie solicitada, cercana a la superficie del proyecto y con acceso completo por terracería, para que la densidad no aumente tanto que sea un efecto negativo a la vegetación actual, de manera que la reubicación no se torne en un efecto negativo.

XI Coordenadas UTM que delimitan el polígono donde se reubicará la vegetación (729,448.35 m^2).

Vértice	X	Y
1	278567.410	3030114.338
2	278417.544	3028629.845
3	278082.950	3029670.066
4	278588.025	3031101.597
5	278908.295	3030083.833
6	278567.410	3030114.338

Evaluación y seguimiento

En este programa se contemplan todas las acciones para asegurar el establecimiento de todas las plantas trasplantadas y la consecución de los objetivos relativos a minimizar los efectos negativos a los recursos naturales.

- *Existe la probabilidad de mortandad de plantas factores externos como son plagas y enfermedades, en caso de detectarse la incidencia de estas se controlarán considerando y abatiendo el agente causante, siempre y cuando no se rebase el umbral de daño.*
- *Se estima que se obtenga cuando menos un 80 % de sobrevivencia.*
- *Se pondrá especial cuidado a los trabajos de monitoreo a fin de registrar índices de sobrevivencia y el desarrollo que muestre la planta rescatada.*
- *Los trabajos de mantenimiento de las plantas rescatadas, será permanente, hasta lograr su establecimiento definitivo en el lugar de trasplante.*

Posterior al replante se realizará un monitoreo de los individuos replantados para evaluar el prendimiento y condición general de la plantación. Esta operación se efectuará durante al menos 1 año posterior a la reubicación y se realizará de forma mensual.

El procedimiento metodológico utilizado para monitorear la reubicación de individuos consistirá en el desarrollo de las siguientes actividades:

- *A fin de cuantificar el estado de los individuos plantados en cada una de las zonas de plantación, se realizarán muestreos en los cuales se evaluarán aproximadamente el 10% de los ejemplares.*
- *Se realizará una inspección ocular de la integridad de los polígonos de reubicación, identificando la eventual ocurrencia de pérdida de individuos trasplantados por acción de terceros o de las labores del proyecto o por razones de otro origen que pudiera haber afectado la zona.*
- *Se registrarán y evaluarán aspectos fisionómicos que den cuenta de la condición general de la planta, ya sea positiva (signos de crecimiento, floración, etcétera), o negativa (pérdida de turgencia, focos de pudrición, etcétera).*
- *Se registrarán aspectos relacionados con la condición fitosanitaria de los individuos. Para ello se describen tres estados según el grado de daño, por herbívora, deshidratación u otro (parásitos, coloración inadecuada, pudrición, etcétera).*

Para la evaluación del éxito de las actividades de rescate de flora, se considerarán los siguientes indicadores:

- *Número de individuos reubicados por especie.*
- *Supervivencia dentro de los polígonos de reubicación.*
- *Número de individuos reubicados en campo.*
- *Porcentaje de supervivencia en campo por especie.*
- *Porcentaje de reposición de individuos por especie.*
- *Salud de la planta*
- *Vigor de la planta al momento del muestreo.*
- *Mantenimiento de los individuos reubicados y reforestados.*

- *Grado de efectividad de programa de rescate y reubicación.*

Informe de avances y resultados

Las acciones aquí planteadas, serán documentadas y reportadas mediante informes semestrales de seguimiento, permitiendo en todo momento conocer los resultados de los esfuerzos en campo para el rescate y reubicación de especies, al permitir determinar el porcentaje de supervivencia de los ejemplares reubicados.

Asimismo, en caso de ser necesario, permitirá establecer medidas extraordinarias para garantizar la supervivencia de los ejemplares en al menos 80%. De esta manera, dentro de los informes se seguimiento y cumplimiento de lo Términos establecidos se consideran los siguientes aspectos:

- *Reubicar aquellos ejemplares que dada su talla, sean susceptibles de buen pronóstico de sobrevivencia.*
- *Mantener un registro de todos los individuos rescatados y reubicados durante la aplicación del presente programa.*
- *Una vez que sean reubicados los individuos, serán marcados para su futura medición y seguimiento*

La evaluación y seguimiento será llevada a cabo mediante bitácoras, fotos, informes semestrales de sobrevivencia, en un periodo de 5 años.

II.2.1.2 Etapa de cambio de uso del suelo

Remoción mecánica y manual de la vegetación

Posteriormente al rescate de especies de flora en las superficies que serán habilitadas, se inicia con la remoción de la vegetación no rescatable, para esta actividad se podría utilizar maquinaria pesada (Tractor Caterpillar D-6 y Retro Excavadoras), apoyados por herramientas manuales (picos, palas, etc.); este proceso será de una manera progresiva, pausada y direccionada, de tal manera que la fauna que se encuentre en el sitio pueda desplazarse fuera de él y no ser afectada directamente con el equipo utilizado. Estas actividades se realizan de manera óptima en 6 meses con un máximo de 9 meses.

Concentración de residuos y retiro fuera del sitio del proyecto. - Previa autorización de las autoridades municipales, la recolección y retiro de los residuos orgánicos se realizará de tal manera que no se afecte el ambiente; es decir no se utilizará el fuego ni agroquímicos para su eliminación; estos serán depositados en donde la autoridad municipal indique.

Se instalarán los sanitarios portátiles de manera adecuada con un diseño económico, funcional, limpio, que cumpla con las necesidades fisiológicas de limpieza y aseo. En esta etapa de preparación del sitio se contempla el empleo de unas 50 personas para realizar las actividades señaladas anteriormente.

Excavaciones y nivelaciones del terreno. - Se realizarán las obras de excavaciones y nivelaciones del terreno para dejar la pendiente apropiada.

II.2.1.3 Etapa de operación y mantenimiento

La operación y mantenimiento de este desarrollo se espera que se lleve a cabo durante un periodo indefinido de tiempo.

El proyecto cuenta con 3 concesiones de agua, el riego será por goteo, con uso de técnica de cultivo a cubierto por malla sombra, y rotación de cultivo así como descanso de tierras y el uso mínimo a nulo de agroquímicos.

Este proyecto hará uso de plásticos para los invernaderos o de malla sombra, en este aspecto muy particular si se deberá tener mucho cuidado de la disposición final de estos plásticos y no incinerarlos. El promovente cuenta con el servicio de reciclado para este tipo de materiales.

Programas anuales de cultivos tomate y fresa para dos años, se incluye pronóstico consumo de agua:

AÑO 2025 – 2026.

PREDIO	VARIEDAD	HECTÁREAS A SEMBRAR	TOTAL HA.	CONSUMO DE AGUA	Observaciones	Personal requerido
Beto	Fresa	-	35	525,000	Se usa únicamente el agua.	
San Miguel	Fresa	20	15	225,000	20 ha, se siembra físicamente de cultivo de fresa, propuesta de quitar la estructura de malla	
St. Teodula	Fresa	80	15	225,000	80 ha se siembran físicamente de cultivo de fresa	
Judas	Fresa	-	35	525,000	Se usa únicamente agua	700
Beto	Tomate	3.75	3.75	37,500	3.75 ha se siembran físicamente de cultivo de tomate	
San Miguel	Tomate	32.5	7	70,000	32.5 ha se siembran físicamente de cultivo de tomate	
Martita	Tomate	-	25.5	255,000	De este pozo únicamente se usa el agua para complemento de la siembra de cultivo de tomate	
Mártires	Tomate	52	52	520,000	52 ha se siembran de cultivo de tomate, personal incluye campo y empaque	602 + 185
		188.25	188.25			
			Subtotal	2,382,500		
			Dotación de agua total	3,000,000		
			Agua sobrante anual	617,500		

POSIBLE USO EN AÑO 2026 – 2027.

PREDIO	VARIEDAD	HECTÁREAS A SEMBRAR	TOTAL HA.	CONSUMO DE AGUA	Observaciones	Personal requerido
Santa Rosa	Fresa	-	20	500,000	20 ha. Se usa únicamente el agua.	
Judas	Fresa	72	57	555,000	72 ha, se siembra físicamente de cultivo de fresa, propuesta de quitar la estructura de malla	
Parcela 1248 (Solís)	Fresa	50	-	-	50 ha se siembran físicamente de cultivo de fresa	540

St. Teodula	Fresa	-	15	225,000	15 ha. Se usa únicamente agua cultivo fresas	
Beto	Fresa	-	34	510,000	34 ha se siembran físicamente de cultivo de tomate	
Martita	Tomate	-	16	240,000	16 ha se siembran físicamente de cultivo de tomate	
Beto	Tomate	5.75	5.75	57,500	5.75 ha. De este pozo únicamente se usa el agua para complemento de la siembra de cultivo de tomate	
San Miguel	Tomate	52.50	27.50	275,000	52 ha se siembran de cultivo de tomate, personal incluye campo y empaque	602 + 185
Mártires	Tomate	52	52	520,000		
		210.25	210.25			
			Subtotal	2,712,500		
			Dotación de agua total	5,000,000		
			Agua sobrante anual	257,500		

II.2.1.4 Etapa de abandono del sitio

Por la naturaleza del proyecto no se tiene contemplado el abandono del sitio.

II.2.2 Descripción de obras asociadas al proyecto

No hay obras asociadas al proyecto.

II.2.3 Utilización de explosivos

Por el tipo de proyecto de que se trata no se requiere el uso de explosivos.

II.2.4 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

En todos los casos las emisiones se ajustarán a lo indicado en la normatividad correspondiente, fundamentalmente las normas: NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-042-SEMARNAT-2003 y NOM-080-SEMARNAT-1994, así como NOM-059-SEMARNAT-2010.- Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo. NOM-003-STPS-2023, Actividades agrícolas-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo. NOM-081-FITO-2001, Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante

el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos. La NMX-FF-062-SCFI-2002, que establece las especificaciones mínimas de calidad que deben cumplir los frutos de fresa (*Fragaria x ananassa*, Dutch) de la familia de las Rosáceas, para ser comercializada y consumida en estado fresco en territorio nacional, después de su acondicionamiento y envasado.

II.2.5 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

En la Delegación de Díaz Ordaz se cuenta con capacidad para manejar la demanda actual de disposición de residuos sólidos y la demanda estimada para este proyecto, aunque hay que notar que en este proyecto no se estima la generación de demasiada basura.

II.3 CONCLUSIONES

El sitio del proyecto se localiza en una zona muy importante desde el punto de vista agrícola, en donde el clima y el tipo de suelo hacen del agua el recurso más valioso, además de que el clima hace necesario el aumento de áreas agrícolas para rotación de cultivos.

El sitio del proyecto se encuentra en una zona de tipo meseta casi formando una llanura con vegetación desértica y se aplicará un programa de rescate y reubicación de la vegetación, atendiendo también el suelo, rescatando una proporción de entre 10 al 100% de las especies destacables como el cardón, los datilillos o yucas, pitahayas agrias, dos especies de chollas, los viejitos, las casa de rata, de manera que las afectaciones a la biodiversidad serán mitigadas, así como a la captura de carbono o a la captura de agua, además de que visualmente será visible solo desde dentro del predio mismo.

Los estudios ambientales del sitio del proyecto describen un sistema ambiental de clima seco y temperatura media a alta, propenso a recibir eventos extraordinarios (huracanes) provenientes del Océano Pacífico.

El desarrollo de este proyecto no pone en peligro ninguno de estos ecosistemas, más bien plantea su operación integrándose al medio natural, mejorando en lo posible las condiciones ambientales de las que se sirve su propia existencia. Ayudará de enorme manera a las actividades agrícolas del sitio sin menoscabo de las características ambientales de biodiversidad.

La aplicación de las medidas de mitigación para la mayor parte de las actividades que generan impactos ambientales adversos permite garantizar que el desarrollo del proyecto se hará de una forma ordenada y sustentable, favoreciendo la conservación de los ecosistemas del sitio.

Entre los impactos encontrados se incluyen algunas acciones que en realidad representan impactos benéficos, es decir que favorecen la conservación de los recursos, mitigan los impactos adversos y/o mejoran las condiciones actuales del sitio en estudio.

El estudio de impactos ambientales resultó en una puntuación de **41.77 para los benéficos y 23.83 para los negativos**.

De esta forma se puede concluir que el proyecto es totalmente viable, ajustándose a todas las especificaciones Federales, Estatales y Municipales para este tipo de proyectos, además de impulsar el crecimiento agrícola en la región y el estado, la generación de empleos y de ingresos, proponiendo además acciones y medidas que mejorarán la economía sustentable.

Actualmente se llevan a cabo actividades agrícolas con rotación de cultivos en esta zona, de manera que esta actividad no es nueva, no hay personal nuevo sino personal con la experiencia en este nuevo uso.

No se genera un nuevo centro de población ya que el personal para este proyecto en todas sus etapas se encuentra en el área en general.

La presión al agua se mantiene ya que el agua es proveniente de un pozo cercano del cual ya se cuenta con su servicio, y el agua usada en este proyecto permeará al subsuelo integrándose en cierta proporción de nuevo al acuífero. El promovente cuenta con concesiones autorizadas de varios pozos de agua para sus actividades, dichas concesiones se encuentran vigentes y funcionando en la actualidad.

El proyecto cuenta con 3 concesiones de agua, el riego será por goteo, con uso de técnica de cultivo a cubierto por malla sombra, y rotación de cultivo así como descanso de tierras y el uso mínimo a nulo de agroquímicos.

Se hará uso de plásticos para los invernaderos o de malla sombra, en este aspecto muy particular si se deberá tener mucho cuidado de la disposición final de estos plásticos y no incinerarlos. El promovente cuenta con el servicio de reciclado para este tipo de materiales.