



**PROPUESTA DE
CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO
PROYECTO DE CITRICULTURA LA PITAYA EN
HERMOSILLO, SONORA**

Publicada: 10 de julio de 2024



ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y RESULTADOS PREVISTOS.....	5
2. ELEGIBILIDAD.....	6
2.1. Tipo de proyecto	6
2.2. Ubicación del proyecto	6
2.3. Promotor del proyecto y autoridad legal.....	7
3. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN.....	7
3.1. Criterios técnicos	7
3.1.1. Perfil general de la comunidad.....	7
3.1.2. Uso del agua en el sector agrícola.....	9
3.1.3. Alcance del proyecto	13
3.1.4. Factibilidad técnica	17
3.1.5. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía.....	17
3.1.6. Etapas claves del proyecto.....	18
3.1.7. Administración y operación	19
3.2. Criterios ambientales	19
3.2.1. Efectos/impactos al medio ambiente y a la salud	19
A. Condiciones existentes	20
B. Impactos del Proyecto	21
C. Impactos transfronterizos	23
3.2.2. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental ...	24
A. Autorizaciones ambientales	24
B. Medidas de mitigación	24
C. Tareas y autorizaciones ambientales pendientes	25
3.2.3. Resultados del análisis ambiental y social (AyS).....	25
A. Categoría de riesgo AyS del Proyecto	25
B. Conclusiones de la debida Diligencia Ambiental y Social	25
C. Resumen de las medidas de mitigación propuestas	25
3.3 Criterios financieros	25
4. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN	26
4.1. Consulta pública.....	26
4.2. Actividades de difusión	26

RESUMEN EJECUTIVO

PROYECTO DE CITROCULTURA LA PITAYA EN HERMOSILLO, SONORA

Resumen del Proyecto:

Nombre del proyecto:	Proyecto de Citricultura La Pitaya en Hermosillo, Sonora.
Sector (Tipo de proyecto):	Cadena de valor sustentable de los alimentos.
Objetivo:	El proyecto mejorará las prácticas agrícolas para producir una mayor cantidad de cultivos de alto valor, incluido un uso más eficiente de los recursos hídricos, mejores prácticas de gestión del agua, generación de insumos de cultivo orgánico, instalaciones de empaque de productos y el desarrollo de un sistema de energía renovable para las operaciones.
Resultados previstos:	<p>Al realizar la reconversión de cultivos que requieren mayor uso de agua a cítricos orgánicos y garbanzo, la construcción de una planta de empaque y una planta de energía solar fotovoltaica, se espera que el Proyecto genere los siguientes beneficios ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none">i.) Mejora en la eficiencia del uso del agua por hectárea de al menos un 30% al reducir 2,972 m³ por hectárea por año debido al establecimiento de cultivos que, en su conjunto, utilizan menos agua por hectárea que los cultivos producidos anteriormente.ii.) Una disminución del 23% en el uso de agua por tonelada de productos agrícolas obtenidos, equivalente a 79 m³ por tonelada, así como el aumento de un 140% en el valor de mercado de las cosechas.iii.) Eliminación de pérdidas típicas en la cadena de suministros relacionadas con el transporte de los productos desde el punto de cosecha hasta su empaque.iv.) La generación de 160 MWh al año de electricidad mediante la instalación de un sistema de energía solar fotovoltaica, lo que prevendrá la emisión de aproximadamente 73.45 toneladas métricas/año de gases efecto invernadero (GEI) (referido como CO₂), 0.22 toneladas métricas /año de óxidos de nitrógeno (NO_x) y 0.58 toneladas métricas /año de dióxido de azufre (SO₂) relacionadas a dicha generación.v.) Reducción de erosión y escurrimientos mediante el uso de sistema de riego por goteo.

	vi.) Mejora en la calidad del suelo mediante la eliminación del uso de pesticidas y de aproximadamente 3,100 kg de fertilizantes sintéticos, que serán remplazados con fertilizante orgánico producido en sitio mediante los lixiviados de la lumbricultura
Población a beneficiar:	Comunitaria. ¹
Promotor:	Agrícola MS La Pitaya, S.A. de C.V.
Acreditada:	Agrícola MS La Pitaya, S.A. de C.V.
Acreeador:	Banco de Desarrollo de América del Norte (NADBank).

¹ Los beneficios producidos por el proyecto incorporarán un uso más eficiente del agua en cultivos agrícolas en comparación con cultivos producidos anteriormente. Además, se espera que el proyecto genere aproximadamente 50 empleos en el área de empaque, 200 empleos en temporada de cosecha y 100 empleos en temporada fuera de cosecha. Por lo tanto, la población beneficiada se describe como comunitaria, ya que no se puede definir un número específico de personas.

PROPUESTA DE CERTIFICACIÓN Y FINANCIAMIENTO

PROYECTO DE CITROCULTURA LA PITAYA EN HERMOSILLO, SONORA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y RESULTADOS PREVISTOS

El proyecto consiste en la reconversión de operaciones agrícolas cerca de Hermosillo, Sonora, para el establecimiento de 104 hectáreas de limón, 150 de naranja y la reubicación de 260 hectáreas de garbanzo; respaldado por inversiones para mejorar las prácticas agrícolas para producir una mayor cantidad de cultivos de alto valor. El proyecto incluye sistema de riego por goteo incluyendo pozos, bombas y reservorio; área de lumbricultura para producción de lixiviados orgánicos; planta de empaque con cuartos fríos, área de dormitorios con comedor, enfermería y esparcimiento; un sistema solar fotovoltaico de 120 kW para suministrar parte del consumo de electricidad de la planta de empaque y subestación eléctrica (el "Proyecto").²

El objetivo del Proyecto es incorporar prácticas sostenibles en la agricultura, aumentando la eficiencia en el uso del agua, mejoramiento del suelo, producción de cultivos orgánicos y generación de energía renovable. El promotor ha comenzado un proceso de transición hacia la producción de cultivos que utilizan menores volúmenes de agua por hectárea cuando en 2022 inició con la plantación de 104 hectáreas de limón, y de 260 hectáreas de garbanzo, cultivados mediante la implementación de prácticas sostenibles, como lo son el riego por goteo y el uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos.

Se espera que el Proyecto produzca aproximadamente 684,000 cajas de limones y naranjas al año una vez establecidos los cultivos (año 7), equivalentes a 40 toneladas por hectárea de limón y 55 toneladas por hectárea de naranja. El sistema solar fotovoltaico del Proyecto generará aproximadamente 160 megavatios-hora (MWh) de electricidad durante el primer año de operación.

Se espera que el Proyecto genere los siguientes beneficios ambientales:

- (i) Mejora en la eficiencia del uso del agua por hectárea de al menos un 30% al reducir 2,972 m³ por hectárea por año debido al establecimiento de cultivos que, en su conjunto, utilizan menos agua por hectárea que los cultivos producidos anteriormente.
- (ii) Una disminución del 23% en el uso de agua por tonelada de productos agrícolas obtenidos, equivalente a 79 m³ por tonelada, así como el aumento de un 140% en el valor de mercado de las cosechas

² La lumbricultura es una biotecnología que se basa en la utilización de algunas especies de lombrices para la transformación de materia prima procedente de abono orgánico biodegradable en abono orgánico de lombriz. El Proyecto utilizará este tipo de biotecnología para obtener lixiviados orgánicos que serán inyectados directamente en el sistema de riego de los cultivos.

- (iii) Eliminación de pérdidas típicas en la cadena de suministros relacionadas con el transporte de los productos desde el punto de cosecha hasta su empaque.
- (iv) La generación de 160 MWh al año de electricidad mediante la instalación de un sistema de energía solar fotovoltaica, lo que prevendrá la emisión de aproximadamente 73.45 toneladas métricas/año de gases efecto invernadero (GEI) (referido como CO₂), 0.22 toneladas métricas/año de óxidos de nitrógeno (NO_x) y 0.58 toneladas métricas/año de dióxido de azufre (SO₂) relacionadas a dicha generación.
- (v) Reducción de erosión y escurrimientos mediante el uso de sistema de riego por goteo.
- (vi) Mejora en la calidad del suelo mediante la eliminación del uso de pesticidas y de aproximadamente 3,100 kg de fertilizantes sintéticos, los cuales serán remplazados por fertilizante orgánico producido en sitio mediante los lixiviados de la lumbricultura.

El promotor del Proyecto, Agrícola MS La Pitaya, S.A. de C.V. (MS La Pitaya o el Promotor), ampliará su operación a más de 500 hectáreas, lo que requerirá la transferencia de derechos de agua actualmente asignados a otro(s) usuario(s). Dicha transferencia de derechos no aumentará la cantidad de derechos de extracción existentes en el acuífero.

2. ELEGIBILIDAD

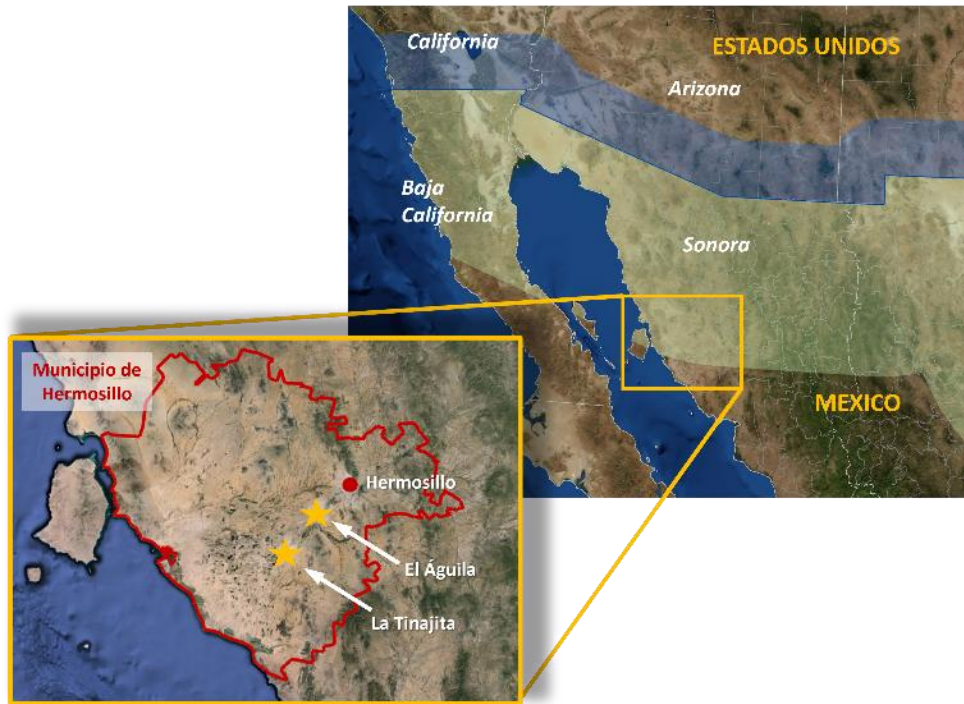
2.1. Tipo de proyecto

El Proyecto pertenece a la categoría elegible de cadenas de valor de alimentos sostenibles, ya que consiste en inversiones que promoverán el uso más eficiente de recursos como el agua y la energía, además de implementar prácticas agrícolas que reduzcan la erosión y escurrimientos, uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos; según lo aprobado en la Resolución de Consejo Directivo 2021-15.

2.2. Ubicación del proyecto

El Proyecto se implementará en dos diferentes sitios, ambos ubicados en el municipio de Hermosillo: el primero de ellos, denominado “La Tinajita”, cuenta con 299 hectáreas, propiedad de accionistas de MS La Pitaya, ubicado a 45 km al suroeste de la ciudad de Hermosillo y a 284 km al sur de la frontera entre Estados Unidos y México. La Tinajita se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas: latitud 28°46'51.79"N y longitud 111°19'47.69"W. El segundo terreno denominado “El Águila”, es un terreno de 354 hectáreas arrendado por MS La Pitaya, de las cuales 260 están cultivadas. El Águila está ubicado a 15 km al suroeste de la ciudad de Hermosillo y a 259 km al sur de la frontera entre Estados Unidos y México, en las siguientes coordenadas: latitud 29°0'0.61"N y longitud 111°8'0.38"W. La Figura 1 ilustra la ubicación geográfica de los 2 terrenos del Proyecto.

Figura 1
MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO



2.3. Promotor del proyecto y autoridad legal

El promotor del Proyecto es Agrícola MS La Pitaya, S.A. de C.V. (MS La Pitaya o el “Promotor”), quien implementará el Proyecto y contratará el financiamiento. MS La Pitaya es una empresa con sede en Hermosillo, Sonora, México constituida el 2 de agosto de 2018, y tiene la autoridad legal para desarrollar el Proyecto.

3. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN

3.1. Criterios técnicos

3.1.1. Perfil general de la comunidad

Según el censo mexicano de 2020, la población de Sonora era de 2,944,840, lo que representaba el 2.3% de la población de México.³ El estado de Sonora representó el 3.6% del producto interno

³ Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020, (<https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/son/default.aspx?tema=me&e=26>)

bruto (PIB) de México en 2020.⁴ Según el Censo Económico de 2019, las principales actividades económicas que contribuyen a la producción bruta total del estado son: manufactura (45.9%), minería (16.8%), comercio (12.9%) y servicios (10.5%).⁵

El municipio de Hermosillo tenía una población de 936,263 habitantes en 2020. Según el Censo Económico de 2019, las principales actividades económicas que contribuyen a la producción bruta total del municipio son: manufactura (52.0%), comercio minorista y mayorista (12.3%) y servicios (11.6%).⁶

Además de brindar beneficios ambientales a la región como resultado de los esfuerzos de eficiencia en el uso de agua y energía, se espera que el Proyecto beneficie a la comunidad de Hermosillo al crear oportunidades de empleo y generar ingresos durante la implementación y operación del Proyecto. Se espera que el Proyecto genere aproximadamente 50 empleos en el área de empaque, 200 empleos en temporada de cosecha y 100 empleos en temporada fuera de cosecha. Los empleados contarán con condiciones óptimas para desempeñar sus labores debido a los servicios que prestará el Proyecto, como lo son: áreas de dormitorios, comedor y esparcimiento, así como servicios de enfermería y trabajadora social en el sitio.

Por otro lado, debido a los cambios de estilo de vida alimenticios de la sociedad moderna y a la creciente concientización de la sociedad sobre el uso de los recursos y el cambio climático, se espera que los cultivos orgánicos tengan cada vez mayor demanda en el mercado y que se transicione a la producción de cultivos de mayor valor y menor demanda de recursos hídricos en regiones con menor acceso al agua.

Perfil del sector agrícola en el estado

Sonora es un estado estratégico para la agricultura de México, ya que aporta el 9.9% del total de la superficie cultivable del país. Su aportación al valor de la producción lo posiciona en el cuarto lugar en el ranking nacional, destacando por su producción de uva, espárrago y, sobre todo, de trigo, cultivo del que cosechó un poco más de dos millones de toneladas en 2023.⁷ La Figura 2 muestra un gráfico con los principales productos agrícolas de Sonora, por su valor, en 2023.

⁴ Fuente: INEGI, Aportación al Producto Interno Bruto (PIB) nacional, (<https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/son/default.aspx?tema=me&e=26>)

⁵ Fuente: INEGI, Censo económico 2019, (<https://www.inegi.org.mx/app/saic/>).

⁶ Ibid.

⁷ Fuente: SIAP, Infografía Agroalimentaria de Sonora, 2023, (https://nube.siap.gob.mx/infografias_siap/pag/2023/Sonora-Infografia-Agroalimentaria-2023)

Figura 2
PRINCIPALES PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE SONORA

	Trigo grano	Uva	Espárrago	Papa	Alfalfa
					
Valor (MDP)	17,014	10,026	8,305	4,317	4,205
Porcentaje del valor total de la entidad	27.2	16.0	13.3	6.9	6.7
Volumen	2,018,451 t	326,850 t	202,658 t	533,544 t	3,561,602 t

Fuente: SIAP

En Sonora hay más de 38 mil unidades de producción agropecuarias que, además del sustancial impacto en la economía del estado, representan una importante fuente de ingreso y empleo para la sociedad sonorense.

De acuerdo con el Anuario Estadístico de la Producción Agrícola del SIAP, durante 2022, el estado de Sonora produjo un total de 15,480 toneladas de limón, 165,480 toneladas de naranja y 21,145 toneladas de garbanzo grano.⁸ Con la implementación del Proyecto, la proporción de producción de naranja en el estado de Sonora se incrementará, colocando a la naranja dentro de los principales cultivos producidos en el estado.

De las 558,064 hectáreas utilizadas para cultivos agrícolas en el estado de Sonora durante 2023, el 95.3% utilizan riego artificial o sistemas para distribución de agua a los cultivos, mientras que sólo el 4.7% es riego de temporal o por precipitación natural.⁹ Esto obedece en gran manera a las condiciones áridas del estado de Sonora.

3.1.2. Uso del agua en el sector agrícola

Las actividades de producción de alimentos en el sector agrícola presentan varios desafíos ambientales, como lo son el uso extensivo de la tierra, el agua y la energía. El agua es un insumo fundamental para la producción agrícola y juega un papel importante en la seguridad alimentaria. Según un estudio desarrollado por el Banco Mundial, la agricultura con sistemas artificiales de riego representa el 20% del área total cultivada y aporta el 40% de la producción total de alimentos a nivel mundial. Es, en promedio, al menos dos veces más productiva por unidad de tierra que la agricultura con riego de temporal, lo que permite una mayor intensificación de la producción y diversificación de cultivos.¹⁰ De acuerdo a las Estadísticas de Producción Agrícola del SIAP del 2022, en México el 29% de las hectáreas dedicadas al sector

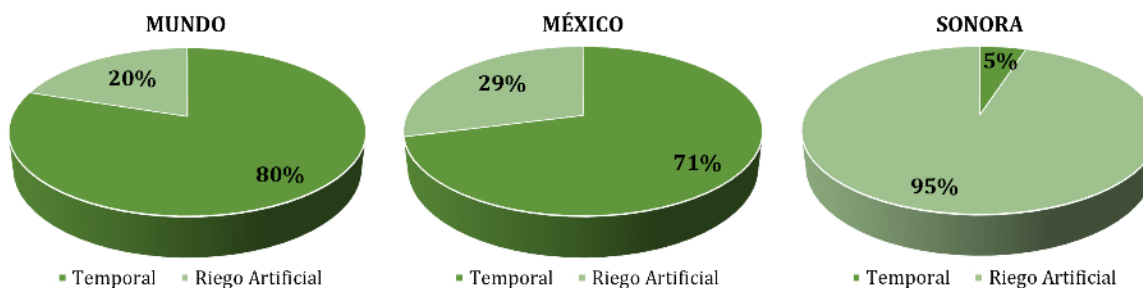
⁸ Fuente: Anuario Estadístico de la Producción Agrícola, SIAP, 2022, (<https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>).

⁹ Ibid.

¹⁰ Fuente: Banco Mundial, Water in agriculture (*El agua en la agricultura*), <https://www.worldbank.org/en/topic/water-in-agriculture>

agrícola cuentan con riego artificial, mientras el restante 71% es de temporal.¹¹ Sin embargo, como se mencionó en la sección anterior, debido a la urgencia de aprovechar de una mejor manera los recursos hídricos del estado y a su clima mayormente árido, más del 95% de las hectáreas cultivadas en Sonora cuentan con algún tipo de sistema de riego artificial.¹² La figura 3 muestra un comparativo entre el porcentaje de hectáreas de temporal y aquellas que utilizan sistemas artificiales de riego en el mundo, en México y en Sonora.

Figura 3
PORCENTAJE DE HECTÁREAS DE TEMPORAL Y DE RIEGO



Fuente: Gráficas realizadas por el NADBank con información de la FAO y el SIAP.

Debido al crecimiento demográfico, la urbanización y el cambio climático, se espera que a nivel mundial aumente la competencia por los recursos hídricos, lo que tendrá un impacto particular en la agricultura. Actualmente, la agricultura representa (en promedio) el 70% de las extracciones de agua dulce del mundo, el 75% en México y el 87% en Sonora.^{13 14} Las proyecciones indican que para el año 2050 la población del planeta superará los 10 mil millones de habitantes y, ya sea en zonas urbanas o rurales, dicha población deberá disponer de alimentos y fibra para cubrir sus necesidades básicas. Se estima que para 2050 la producción agrícola debería aumentar aproximadamente un 70%.¹⁵

De acuerdo con el reporte de la CONAGUA de 2021 sobre Estadísticas del Agua en México (EAM), el país ocupa el 4to lugar a nivel mundial en cuanto a extracción de agua se refiere, solo por debajo de China, Estados Unidos e Indonesia. El Cuadro 1 muestra los países con mayor extracción de agua y su porcentaje de uso por sectores principales.

¹¹ Fuente: Estadística de Producción Agrícola en México, SIAP, 2022, (<http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos.php>).

¹² Ibid.

¹³ Fuente: Banco Mundial, Water in agriculture (*El agua en la agricultura*), <https://www.worldbank.org/en/topic/water-in-agriculture>.

¹⁴ Fuente: Estadísticas del Agua en México, CONAGUA, 2021, (https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/PDF/EAM_2021.pdf)

¹⁵ Ibid.

Cuadro 1
PAÍSES CON MAYORES EXTRACCIONES DE AGUA EN EL MUNDO, 2021

No.	País	Extracción total (miles de millones de m ³ /año)	Uso agrícola (%)	Uso industrial (%)	Uso abastecimiento público (%)
1	China	598.10	64.4	22.3	13.3
2	Estados Unidos	444.30	39.7	47.2	13.1
3	Indonesia	222.60	85.2	4.1	10.7
4	México	89.55	75.7	9.6	14.7
5	Filipinas	85.14	79.6	12.4	8.0
6	Egipto	77.50	79.2	7.0	13.9
7	Rusia	69.50	26.2	49.5	24.2
8	Brasil	63.50	55.8	18.1	26.2
9	Turquía	58.95	86.2	3.9	9.9
10	Uzbekistán	54.56	91.7	3.9	4.5

Fuente: EAM, CONAGUA

Como se puede observar en el Cuadro 1, el 75.7% del total del volumen de agua extraída en México se utiliza para fines agrícolas, lo que representa un total de 67.79 miles de millones de m³ al año. Estados Unidos, por su parte, destina un total de 176.39 miles de millones de m³ al año para usos agrícolas.

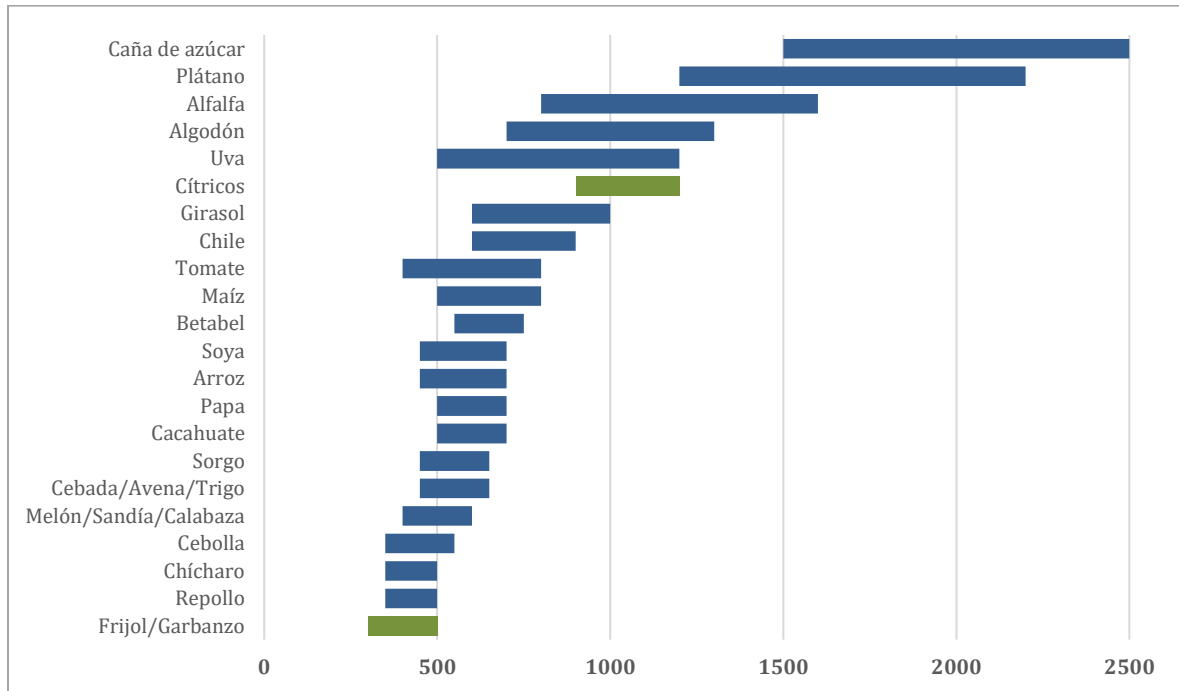
De acuerdo con el reporte de la Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Costa de Hermosillo del 2024 de la CONAGUA, con información del 2022, el volumen total de extracción de agua calculado para el distrito de riego de Costa de Hermosillo fue de 349 millones de m³/año, de los cuales el 96.3 % fueron para uso agrícola, 2.3% para uso público-urbano, 0.9% para uso doméstico-pecuario, 0.4% para uso industrial y 0.1% para servicios.¹⁶

Las necesidades de agua en el sector agrícola varían principalmente por el tipo de cultivo, así como por el clima (temperatura y humedad relativa), y el tipo de suelo. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), elaboró un estudio de diferentes tipos de cultivos en diferentes climas y tipos de suelo alrededor del mundo, determinando valores estimados mínimos y máximos de necesidades de agua por tipos de cultivos principales.¹⁷ La Figura 4 muestra estos valores indicativos.

¹⁶ Fuente: CONAGUA, Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Costa de Hermosillo (2619), estado de Sonora, 2024, (https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/sonora/DR_2619.pdf).

¹⁷ Fuente: FAO, Irrigation Water Management: Irrigation Water Needs (*Gestión del agua de riego: necesidades de agua de riego*), <https://www.fao.org/3/s2022e/s2022e00.htm#Contents>

Figura 4
VALORES INDICATIVOS MÍNIMOS Y MÁXIMOS DE NECESIDADES DE AGUA
POR TIPO DE CULTIVO
 (en mm por año)



Fuente: FAO.

Adicionalmente a las condiciones del clima y al tipo de cultivo, otro factor primordial que impacta directamente en el uso del agua en el sector agrícola es la eficiencia en los sistemas de riego. El cuadro 2 muestra las diferentes eficiencias para cada tipo de sistema de aplicación.

Cuadro 2
EFICIENCIA EN LOS SISTEMAS DE APLICACIÓN DE AGUA DE RIEGO

Métodos de riego	Eficiencia de la aplicación
Riego superficial (borde, surco, cuenca)	60%
Riego por aspersión	75%
Riego por goteo	90%

Fuente: FAO.

La agricultura no sólo es el mayor consumidor de recursos de agua dulce en todo el mundo, sino que más de una cuarta parte de la energía utilizada a nivel mundial se utiliza en la producción y el suministro de alimentos.¹⁸ En consecuencia, la eficiencia en el uso de los recursos es esencial en toda la cadena de valor de los alimentos, incluida la agricultura.

¹⁸ Fuente: FAO, The Energy and Agriculture Nexus (*El nexo entre Energía y Agricultura*).
https://www.fao.org/3/x8054e/x8054e00.htm#P-1_0

El uso eficiente del agua y de la energía considerados en el Proyecto, permitirán un menor agotamiento de los recursos naturales, en comparación con otros productos o procesos convencionales. Por otra parte, el Proyecto también promoverá el uso de pesticidas y fertilizantes orgánicos para la producción de cultivos. En la sección 3.1.5 se detallan los requerimientos y conservación del agua estimados para el Proyecto.

3.1.3. Alcance del proyecto

El proyecto consiste en la transformación de operaciones agrícolas de cultivos con mayor consumo de agua y menor valor económico, hacia limón y naranja orgánicos y garbanzo, lo cual resultará en una mayor producción de alimentos, un menor uso de agua, y un mayor valor económico. El Proyecto incorporará prácticas de uso eficiente de agua y la energía, mediante sistemas de riego eficientes, recirculación del agua de riego, la instalación de un sistema solar fotovoltaico para suministrar una parte de la electricidad que consumirá el edificio de empaque y la generación de fertilizantes orgánicos en sitio.

Los principales componentes del Proyecto se describen a continuación:

- Área de cultivo de limón: Consiste en un total de 104 hectáreas (26,000 árboles) de las variedades Eureka y Lisboa. Estos árboles fueron plantados en 2022 La Tinajita. Se estima que se puedan producir hasta 40 toneladas por hectárea por año una vez establecido el cultivo a partir del año 7.
- Área de cultivo de naranja: Consiste en un total de 150 hectáreas (37,500 árboles) de la variedad Valencia. Estos árboles serán plantados en 2025 en La Tinajita. Se estima que se puedan producir hasta 55 toneladas por hectárea por año una vez establecido el cultivo, a partir del año 7.
- Área de cultivo de garbanzo: Durante 2023, MS La Pitaya sembró 260 hectáreas de garbanzo (120 hectáreas en La Tinajita y 140 hectáreas en El Águila) para un total estimado de 910 toneladas a ser cosechadas en 2024. Se espera que una vez que se establezca el cultivo de la naranja en La Tinajita, el total de producción de garbanzo se realice en El Águila, donde se seguirán cultivando 260 hectáreas al menos hasta 2029. El Promotor del Proyecto tiene la intención de adquirir en un futuro los terrenos de El Águila y continuar con la producción de garbanzo incluso después de 2029.
- Pozos, Bombas y Sistema de riego: El Proyecto cuenta con un total de 4 pozos, 2 en La Tinajita y 2 en El Águila, cada uno con su bomba con motor eléctrico, con capacidades que varían entre los 100 y 120 litros/segundo. Para todos los tipos de cultivo se cuenta con sistema de riego por cintilla de goteo que permite una óptima aplicación de agua y fertilizante orgánico. Este sistema consiste en una serie de bombas, tuberías y válvulas de PVC, conectados al sistema de fertilización. El sistema de tuberías se interconecta a una red de cintilla de irrigación distribuida en el total de hectáreas de los terrenos. El sistema cuenta con tuberías de retorno de agua que permite la recirculación del agua que no se haya utilizado en el riego, permitiendo un mejor control de la presión en el sistema y disminuir los costos de mantenimiento de cintilla de riego asociados a variaciones de presión en sistemas que no cuentan con retorno.

- Reservorio: Como parte del Proyecto, se construirá un reservorio de agua con capacidad de 33,340 m³, capaz de almacenar el agua necesaria para el riego de los cultivos en La Tinajita hasta por 5 días, y estará conectado al sistema de retorno del sistema de riego.
- Área de lumbricultura: El Proyecto contará con 13 piletas de concreto de 18 por 2 metros, para la producción de lixiviados a través de la descomposición de desechos orgánicos producidos por lombrices en los terrenos de La Tinajita.
- Planta de empaque: Contará con líneas de empaque para los productos obtenidos por el Proyecto. La planta incluye cuartos fríos, oficinas, área de embarque, etc., y tendrá la capacidad de proveer servicios de empaque a productores locales que pudieran solicitar este servicio.
- Área de dormitorios: El Proyecto incluye un área de dormitorios, edificio administrativo, comedor, área de enfermería, regaderas y canchas, que permiten el alojamiento, atención médica, alimentación y esparcimiento de los trabajadores. Estas áreas tienen su mayor utilización durante las temporadas de cosecha y de deshierbe. Además, se cuenta con servicios de una trabajadora social y de enfermería en el sitio.
- Sistema solar fotovoltaico: El Proyecto incluye la instalación de un sistema fotovoltaico con capacidad de 120 kW para generar aproximadamente 160 MWh durante el primer año de operación. El sistema estará compuesto por 266 módulos de 455W, y por 3 inversores de 40kW.
- Subestación eléctrica: La Tinajita ya cuenta con un transformador trifásico de 500 kVA con una tensión de alimentación de 13.2 kV, que transforma la energía a 440/277 V. La subestación eléctrica cuenta con la capacidad necesaria para la implementación del Proyecto, así como para la interconexión con el sistema fotovoltaico

Las Figuras 5 y 6 muestran la distribución general de los principales componentes del Proyecto.

Figura 5
PRINCIPALES COMPONENTES DEL PROYECTO (LA TINAJITA)

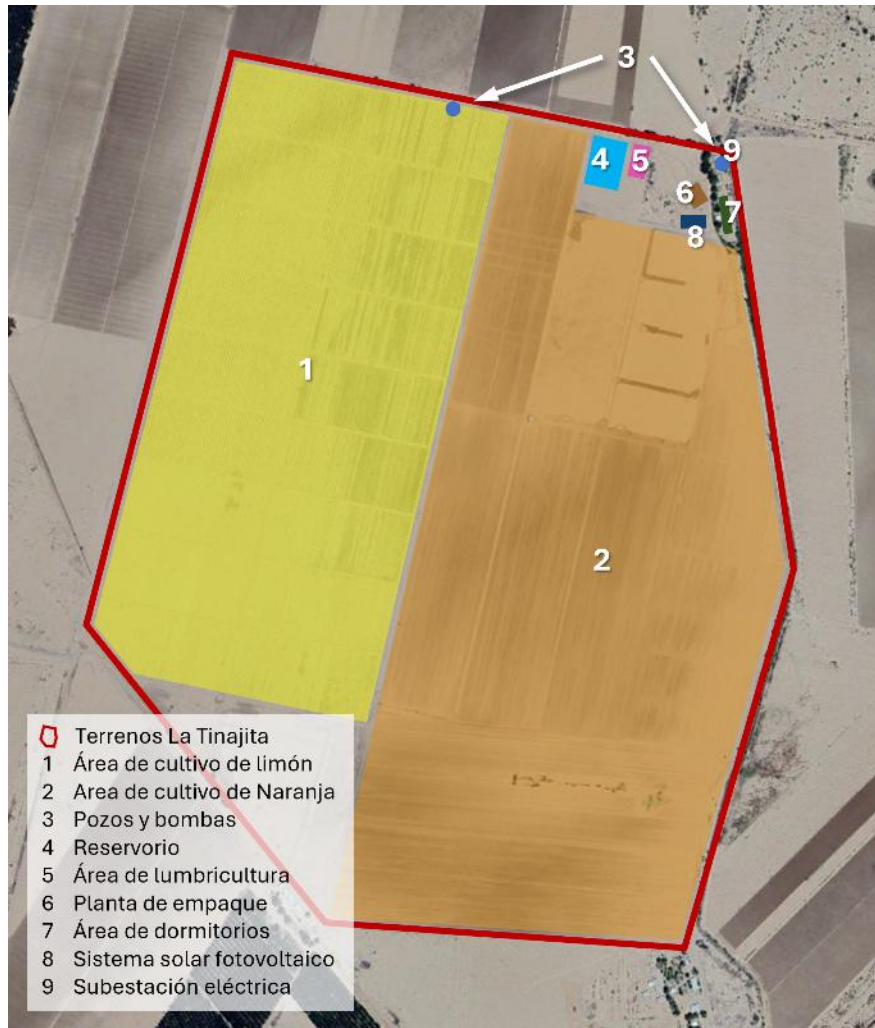
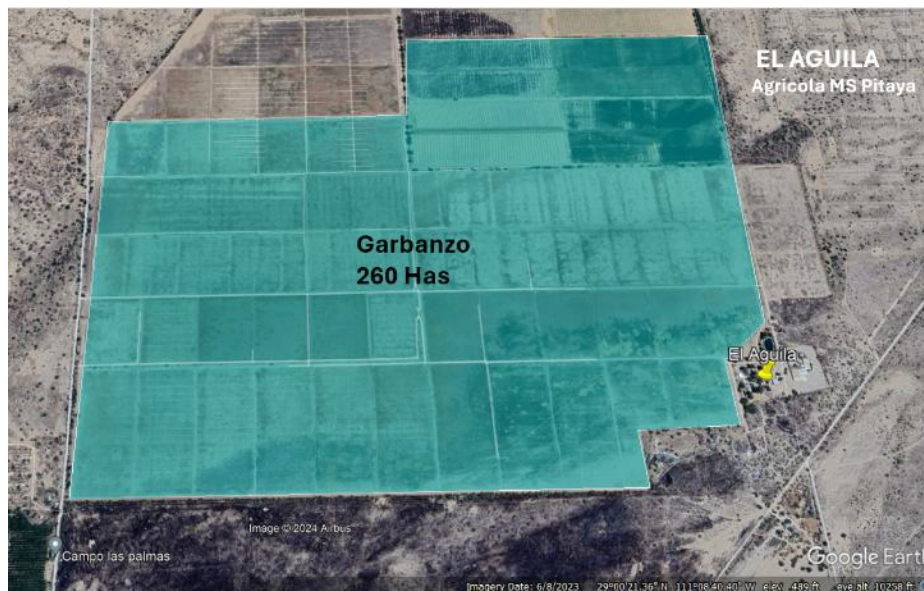


Figura 6
PRINCIPALES COMPONENTES DEL PROYECTO (EL ÁGUILA)



Adicionalmente, como parte de los alcances del Proyecto, el Promotor adquirirá derechos de agua adicionales. Todas las concesiones de agua obtenidas por el Proyecto corresponden a compras de concesiones existentes (transferencia de derechos), por lo que ninguna de ellas representa extracciones adicionales al acuífero, y por lo tanto el Proyecto no incrementará el volumen de agua extraída actualmente del acuífero. Más información sobre el estado del acuífero se presenta en la Sección 3.2.1.

Según los artículos 51, 52 y 67 de la Ley de Aguas Nacionales, los derechos de agua para riego en los sitios del Proyecto son otorgados por la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego Numero 051-Costa de Hermosillo (ASUDIR), quien es la persona moral que administra el uso y aprovechamiento del agua en la región como titular de la concesión para explotar las aguas nacionales del subsuelo, según el título de concesión número 02SON405101/09ATOC12 emitido por el organismo de cuenca noroeste de la Comisión Nacional del Agua con sede en Hermosillo, Sonora.

MS La Pitaya está inscrita en el padrón de usuarios del Distrito de Riego Numero 51 y junto con uno de sus accionistas, actualmente cuenta con la concesión para irrigación de 904,800 m³ y de 300,000 m³ obtenidos en 2019 y 2023 respectivamente. Por otro lado, el contrato de arrendamiento del campo agrícola El Águila, incluye 965,000 m³ de derechos de agua. Adicionalmente, el Promotor adquirirá los derechos de agua por 1,636,000 m³ en 2024 como parte del Proyecto, por lo que contará con un total de 3,805,800 m³ para el riego de los cultivos del Proyecto.

3.1.4. Factibilidad técnica

Constituida como Agrícola MS La Pitaya S.A. de C.V, el Promotor inició operaciones en 2018 en el predio La Tinajita, conformado por 299 hectáreas. Como se mencionó anteriormente, MS La Pitaya se dedica a la siembra y distribución de cítricos y otros cultivos como el garbanzo para el mercado mexicano y el extranjero y ha evolucionado estratégicamente desde el cultivo de hortalizas hasta el de plantas perennes (siembras permanentes).

De 2019 a 2022, MS La Pitaya cultivó hortalizas como la sandía, calabaza y ejotes, comenzando una transición hacia cultivos que utilizan menores volúmenes de agua en 2022 con la plantación de 104 hectáreas de limón, y de 260 hectáreas de garbanzo. A partir de 2025, las 260 hectáreas de garbanzos se cultivarán únicamente en la propiedad de El Águila. La Tinajita cuenta con las 104 hectáreas de árboles de limón y albergará también las 150 hectáreas de árbol de naranjo que serán plantados durante 2025. A pesar de que se requerirán más derechos de agua, el Proyecto continuará utilizando el sistema de riego con cintilla de goteo, el cual es el método de riego más eficiente que existe.

La región de la costa de Hermosillo ha sido conocida por varios años por ser una zona adecuada para el cultivo de cítricos dadas sus condiciones de clima y calidad del suelo. De los 26,000 árboles de limón plantados en 2022, solamente el 1% han tenido que ser replantados.

Además de la implementación de tecnificación agrícola a través del sistema de riego con el que contará el Proyecto, el Promotor ha implementado a lo largo de los años prácticas sustentables que permitirán que los productos cosechados cuenten con la certificación de productos orgánicos. Entre estas prácticas se encuentran la fertilización a través de la inyección de los lixiviados del sistema de lumbricultura, el uso de pesticidas y fungicidas orgánicos, procesos estrictos de sanitización en el área de acceso de vehículos, así como la futura plantación de árboles de nimbo de la India en los perímetros del predio de La Tinajita que combatirán de manera natural plagas, hongos y algunos insectos invasivos.

Por su parte, la planta de empaque contará con equipo eficiente en el uso de la energía y tendrá la capacidad de proveer servicios de empaque no solo para los productos del Proyecto, sino a productores locales que pudieran solicitar este servicio. El Promotor se encuentra actualmente en el proceso de evaluación de equipos y componentes de diversos proveedores con el fin de seleccionar aquellos que mejor se adapten a las características de los requisitos para la planta de empaque. El proceso de evaluación de la tecnología y equipos tomará en consideración elementos como desempeño técnico, oferta comercial y garantías. Además, se evaluará la viabilidad con base en la rentabilidad, eficiencia energética y confiabilidad de los diferentes componentes.

El predio de La Tinajita cuenta actualmente con servicio de electricidad y contará con un sistema de generación de energía a través de un sistema fotovoltaico de 120 kW que suministrará hasta el 80% de los requerimientos de electricidad para la planta de empaque.

3.1.5. Requisitos en materia de propiedad y derechos de vía

El Proyecto se desarrollará en dos diferentes sitios ubicados en el municipio de Hermosillo, Sonora:

- La Tinajita: Es un terreno de uso agrícola que cuenta con un total de 299 hectáreas, adquirido por accionistas de MS La Pitaya el 5 de julio de 2019.
- El Águila: Es un terreno de uso agrícola de 354 hectáreas arrendado por MS La Pitaya, de las cuales 260 son cultivadas. El periodo de arrendamiento incluido en el contrato, que se celebró el 1 de octubre de 2019, es por 5 años, y cuenta con una cláusula para extensión por 5 años adicionales. La cláusula de extensión ha sido ejercida recientemente, por lo que el periodo de arrendamiento se ha ajustado para concluir en 2029. El Promotor ha mencionado tener planes para adquirir este terreno en el futuro.

El Promotor ha presentado documentación con relación a la propiedad del terreno y a los contratos de arrendamiento. No se requieren derechos de vía adicionales y no se espera adquirir terrenos adicionales para implementar el Proyecto

3.1.6. Etapas claves del proyecto

Se prevé realizar el cierre financiero para el tercer trimestre de 2024. El sitio cuenta con 104 hectáreas de limón plantados en 2022 y se espera que las 150 hectáreas de naranja se planten en 2025. La construcción de la planta empacadora se espera concluya en 2025, y la instalación del sistema solar durante el primer trimestre de 2026. En el Cuadro 3 se presenta la situación que guardan las actividades que son clave para la implementación del Proyecto.

Cuadro 3
RESUMEN DE ACTIVIDADES CLAVE DEL PROYECTO

Actividad clave	Situación actual
Contrato de adquisición del sitio del Proyecto (La Tinajita)	Celebrado (julio de 2019)
Certificado de inscripción por derechos de 904,800 m ³ de agua	Obtenido (julio de 2019)
Contrato de arrendamiento del sitio del Proyecto (El Águila)	Celebrado (octubre de 2019)
Certificado de inscripción por derechos de 965,000 m ³ de agua	Obtenido (octubre de 2019)
Plantación de 104 hectáreas de limón	Finalizado en ciclo 2022
Oficio de verificación de la inscripción en el padrón de usuarios y de terrenos privados (no ejidales) por parte de ASUDIR 051	Obtenido (abril de 2024)
Certificado de inscripción por derechos de 300,000 m ³ de agua	Obtenido (mayo de 2024)
Permiso de construcción planta de empaque	Previsto para 4to trimestre de 2024
Certificado de inscripción por derechos de 1,636,000 m ³ de agua	Previsto para 4to trimestre de 2024
Finalización de construcción planta de empaque	Previsto para 4to trimestre de 2025
Plantación de 150 hectáreas de naranja	Previsto para ciclo 2025

Las siguientes tareas críticas están pendientes para implementar el Proyecto:

- El Promotor adquirirá los derechos de agua por 1,636,000 m³ en 2024.

- Previo al inicio de la construcción, el contratista a cargo de la obra deberá obtener el permiso de construcción de la planta de empaque.
- De igual forma, el contratista encargado de la instalación del sistema fotovoltaico gestionará la solicitud de contrato de interconexión con la Comisión Federal de Electricidad para el sistema fotovoltaico. No se requiere un permiso de interconexión por ser un sistema exento (menor a 500 kW).

3.1.7. Administración y operación

Incorporada en 2018 y con 5 años de experiencia en el mercado del cultivo de productos del campo, MS La Pitaya se encargará de la administración, operación y el mantenimiento tanto de los terrenos de cultivo, como de la planta de empaque. Las tareas de mantenimiento típicas para el área de cultivo son el deshierbe, la poda y la reparación de las secciones de cintilla de irrigación que pudieran resultar dañadas.

La planta de empaque y sus componentes serán provistos a través de la subcontratación de una empresa de construcción con experiencia en el desarrollo de este tipo de instalaciones. El Proyecto permitirá que los cultivos obtenidos puedan ser empacados en las mismas instalaciones, otorgando una ventaja no solo comercial, sino de asegurar la calidad y el buen manejo de los productos orgánicos cultivados en los sitios del Proyecto. El Promotor contará con un programa de mantenimiento que incluirá procedimientos preventivos y correctivos.

Adicionalmente, el Proyecto cuenta con instalaciones capaces de albergar a los trabajadores durante las épocas de plantación, cosecha y deshierbe, proveyendo, además, servicios de alojamiento y alimentación, y los servicios en sitio de una trabajadora social y una enfermera.

En cuanto a generación de empleos, se espera que el Proyecto beneficie a la comunidad de Hermosillo y sus alrededores, al crear oportunidades de empleo. Se espera que el Proyecto genere aproximadamente 50 empleos en el área de empaque, 200 empleos en temporada de cosecha y 100 empleos en temporada fuera de cosecha (deshierbe y mantenimiento).

3.2. Criterios ambientales

3.2.1. Efectos/impactos al medio ambiente y a la salud

En las actividades de producción de alimentos en el sector agrícola se utilizan recursos como el agua y la energía. El agua es un insumo fundamental para la producción agrícola y juega un papel importante en la seguridad alimentaria. Debido a que, en su conjunto, los cultivos de limón, naranja y garbanzo contemplados para el Proyecto consumen menores cantidades de agua por hectárea que los cultivos que se plantaban previamente en los sitios del Proyecto, se espera un uso más eficiente del agua disponible, lo que permitirá una mayor producción de cultivos en los sitios del Proyecto. Por otra parte, se espera un aumento en la demanda de electricidad debido a la construcción de la planta de empaque, sin embargo, el Proyecto incluye la instalación de un sistema fotovoltaico que será capaz de abastecer al menos el 80% de la energía necesaria para su operación.

A. Condiciones existentes

De acuerdo con el reporte de Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Costa de Hermosillo del 2024 publicado por la CONAGUA, el volumen de extracción de aguas subterráneas para el distrito de riego de Costa de Hermosillo fue de 349,453,541 m³ en 2022.¹⁹ La recarga media anual que recibe el acuífero es de 275,200,000 m³, por lo que el acuífero tiene una disponibilidad media anual de agua subterránea con un déficit de 74,253,541 m³ por año.²⁰

Para lograr una reducción del consumo de agua y alinearla con la recarga sostenible del acuífero, existen tres formas principales de lograrlo: a) reducir el consumo mediante métodos de riego más eficientes, b) disminuir la superficie total sembrada y por tanto de riego, y c) cambiar cultivos y utilizar aquellos que requieran menos cantidad de agua. También podrían emplearse estrategias que combinen estas opciones. El Proyecto utiliza un método eficiente de riego mediante la implementación de sistema de riego por goteo, además de producir cultivos que requieren una menor cantidad de agua por hectárea, a la vez que se aumenta el valor de la producción.

De 2019 a 2022, MS La Pitaya produjo diferentes cultivos en los terrenos del Proyecto, entre estos cultivos se encontraban la uva, y hortalizas como la sandía, el ejote y la calabaza. Estos cultivos requieren mayores cantidades de agua por año para su producción. Debido a las características del clima en la región de Hermosillo, cultivos como la sandía y la calabaza se siembran en 2 ciclos por año, mientras que el ejote tiene 1 ciclo de siembra por año. El Cuadro 4 muestra información de los cultivos sembrados en los terrenos del Proyecto durante 2019 a 2022, así como los requerimientos de agua.

Cuadro 4
DISTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS EN LOS SITIOS DEL PROYECTO DE 2019 A 2022

Cultivo	Distribución de hectáreas producidas	Ciclos por año	Agua necesaria por ciclo (mm)*	Agua necesaria por hectárea por año (m ³)
Uva	42%	1	1,140	11,400
Sandía	35%	2	520	10,400
Calabaza	8%	2	520	10,400
Ejote	16%	1	475	4,750

* El agua necesaria por ciclo para cada cultivo es consistente con la información publicada por la FAO (Ver Figura 4 en Sección 3.1.2).

Los requerimientos hídricos anuales por hectárea de los cultivos en los sitios de Proyecto durante 2019 a 2022 fueron equivalentes a 9,937 m³ por hectárea por año. En términos de producción, se requerían 348 m³ de agua para producir 1 tonelada de producto.

¹⁹ Fuente: CONAGUA, Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Costa de Hermosillo (2619), estado de Sonora, 2024, (https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/sonora/DR_2619.pdf).

²⁰ Ibid.

En 2023, MS La Pitaya inició un proceso de transición o reconversión de cultivos anuales y semianuales, hacia perennes orgánicos que utilizan una menor cantidad de agua por hectárea para su producción, como lo son el limón, la naranja y el garbanzo.

El proyecto incluye la adquisición de derechos de agua adicionales. Sin embargo, éstos no corresponden a nuevos derechos o nuevas extracciones, sino que el Promotor adquirirá derechos de agua de otros productores de la región que cuentan con derechos ya existentes y en activo, por lo que el Proyecto no incrementará el volumen de extracción de aguas subterráneas del acuífero.

B. Impactos del Proyecto

El Proyecto recibirá su suministro de agua a través de 4 pozos ubicados en ambas propiedades y contará con un reservorio de agua con capacidad de 33,340 m³, capaz de almacenar el agua necesaria para el riego de los cultivos en La Tinajita hasta por 5 días, lo cual permitirá un manejo eficiente de la energía por concepto de bombeo de agua durante los horarios de tarifa punta de la electricidad. El sistema de riego por medio de cintilla de irrigación propuesto para el Proyecto incluye un sistema de retorno que permite la recirculación de hasta un 10% del agua inyectada al sistema.

Los cultivos de limón, naranja y garbanzo considerados para el Proyecto reemplazarán cultivos que se plantaban anteriormente. Con el fin de calcular la mejora en la eficiencia en el consumo de agua en los terrenos del Proyecto, el Cuadro 5 muestra el análisis de consumo estimado de agua de los cultivos del Proyecto.

Cuadro 5
USO DE AGUA CON CULTIVOS DEL PROYECTO

Cultivo	Número de hectáreas sembradas	Ciclos por año	Agua necesaria por ciclo (mm)	Agua necesaria por hectárea por año (m ³)
Limón	104	1	1,000	10,000
Naranja	150	1	1,000	10,000
Garbanzo	260	1	400	4,000
TOTAL	514			

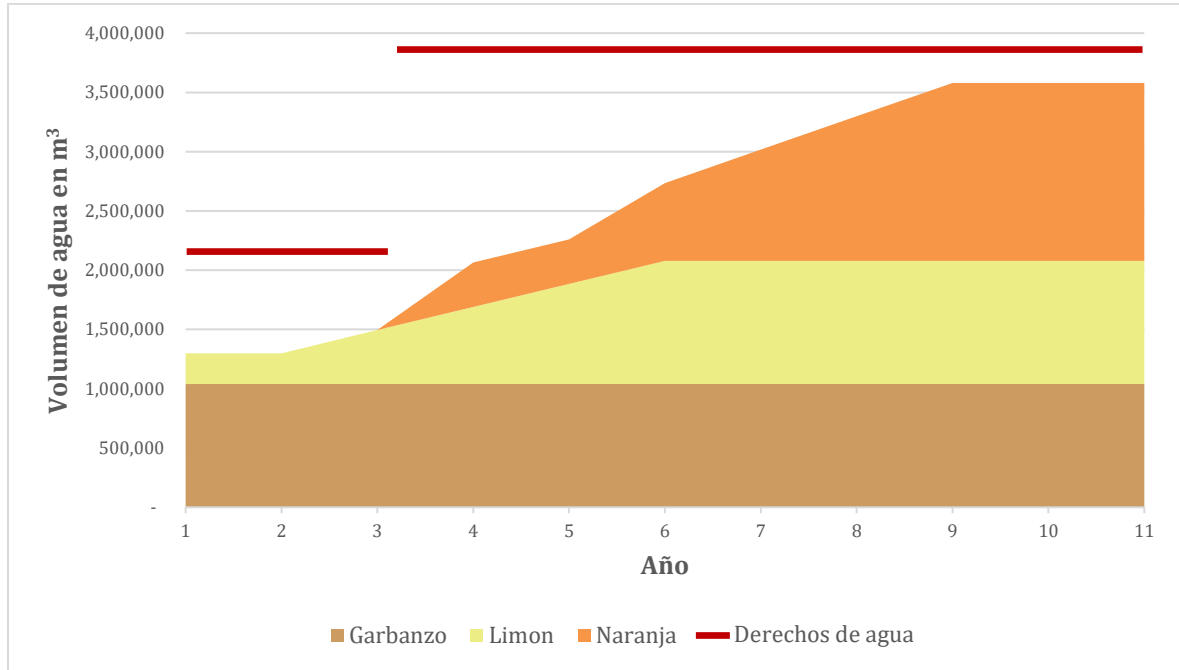
* El agua necesaria por ciclo para cada cultivo es consistente con la información publicada por la FAO (Ver Figura 4 en Sección 3.1.2).

El consumo anual de los cultivos del Proyecto se estima que será de aproximadamente 3,580,000 m³ anuales. Los requerimientos hídricos anuales por hectárea una vez establecidos los cultivos de limón, naranja y garbanzo, serán de 6,965 m³ por hectárea por año, es decir, un 30% menos que con los cultivos anteriores. En términos de producción, se requerirán 269 m³ de agua para producir 1 tonelada de producto, es decir, un 22.7% menos que con los cultivos anteriores.

Cabe mencionar que el agua necesaria por año en el caso del limón y la naranja durante la etapa de estabilización es mucho menor, es decir, el uso de agua durante la etapa de crecimiento de los árboles aumenta gradualmente hasta el año 7 donde alcanza su madurez y se estabiliza su

necesidad de riego. Los árboles de limón fueron plantados en 2022 y se espera que los árboles de naranja sean plantados en 2025. El Promotor y sus accionistas cuentan actualmente con 2,169,800 m³ de derechos de agua y adquirirá derechos adicionales para tener un total de 3,805,800 m³ en 2025. La Figura 7 muestra la evolución en el uso de agua para el riego de los diferentes cultivos del Proyecto, en comparativa con los derechos de agua disponibles.

Figura 7
VOLUMEN TOTAL DE RIEGO POR AÑO Y DERECHOS DE AGUA



Como se mencionó anteriormente, el volumen de extracción de aguas subterráneas para el distrito de riego de Costa de Hermosillo fue de 349,453,541 m³ en 2022. El total de volumen de concesiones de agua con los que contará el Proyecto (3,805,800 m³ anuales) representarán el 1.09% del volumen total disponible por año en el distrito de riego.

De acuerdo con información preliminar del diseño de la planta de empaque del Proyecto, se estima que tenga un consumo de electricidad de aproximadamente 200 MWh al año, para lo que se instalará un sistema de generación fotovoltaico de 120 kW en el sitio del Proyecto, capaz de generar hasta 160 MWh por año, equivalente al 80% del consumo de electricidad de la planta de empaque.

Esta reducción en el consumo de energía eléctrica comparado a la instalación de la planta de empaque sin sistema de generación fotovoltaico equivale a la prevención de las siguientes emisiones:²¹

²¹ Los cálculos de CO₂, NO_x y SO₂ se basan en las posibles emisiones que se evitarán como consecuencia de reducir la demanda futura de electricidad generada a partir de hidrocarburos mediante el uso de energía solar equivalente a 160 MWh/año y los factores de emisión del estado de Sonora. Los factores de emisión son

- 73.45 toneladas métricas/año de GEI (referido como CO₂);
- 0.22 toneladas métricas /año de NO_x; y
- 0.58 toneladas métricas /año de SO₂.

Además de los resultados de eficiencia hídrica y energética que se buscan lograr, la implementación del Proyecto incluye otras prácticas que brindarán beneficios ambientales, sociales, y respaldarán el enfoque previsto de desarrollo sustentable:

- Producción orgánica: Los cultivos de limón y naranja producidos contarán con la certificación de producción orgánica Primus GFS ya que se cultivarán con el uso de insumos orgánicos, que sustituirán aproximadamente 3,100 kilogramos de fertilizantes y otros insumos sintéticos.²² Esto en parte se logrará mediante la obtención de lixiviados orgánicos a través de la implementación de la técnica de lumbricultura que se desarrollará como parte del Proyecto, así como la plantación de árboles de nimbo de la India en el perímetro de los terrenos de La Tinajita, entre otros. El árbol de nimbo de la India posee propiedades naturales capaces de disminuir la presencia de hongos, enfermedades e insectos que pudieran ser dañinos para los cultivos.
- Sistema de riego eficiente: Para todos los tipos de cultivo se contará con un sistema de riego por goteo con cintilla de irrigación, que permite una óptima aplicación de agua y fertilizante orgánico. Adicionalmente, el Proyecto contará con tuberías de retorno de agua que permite la recirculación del agua que no se haya utilizado durante el riego. Esto incrementará la eficiencia del sistema, permitiendo un mejor control de la presión.
- Servicio de comedor y dormitorios: El Proyecto incluye un área de dormitorios, edificio administrativo, comedor, área de enfermería, regaderas y canchas, que permitirán el alojamiento, atención médica, alimentación y esparcimiento de los trabajadores. Se cuenta con servicios de trabajadora social en el sitio del Proyecto, quien, entre otras tareas, supervisa que no laboren niños menores de edad ni mujeres embarazadas.

C. Impactos transfronterizos

No se prevén impactos transfronterizos negativos a consecuencia de la ejecución del Proyecto.

calculados por el NADBank de acuerdo con la cartera de generación de energía del estado de Sonora y los factores reportados por tecnología en el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional de México (PRODESEN) 2018 (no se informan los factores de emisión para la cogeneración). Los factores de emisión resultantes son: 0.45909 toneladas métricas/año para CO₂; 0.00138 toneladas métricas/año para NO_x y 0.00363 toneladas métricas/año para SO₂.

²² PrimusGFS es un programa de certificación y de auditoría de productos orgánicos reconocido por la iniciativa mundial de seguridad alimentaria (GFSI, por sus siglas en inglés), con participación en 22 países. Avalado por más de 7,326 organizaciones a nivel mundial, PrimusGFS, proporciona una cobertura total de la cadena de suministro de productos, cubriendo desde la producción, hasta el almacenamiento y distribución.

3.2.2. Cumplimiento con leyes y reglamentos aplicables en materia ambiental

A. Autorizaciones ambientales

Los sitios del Proyecto tienen la designación de uso de suelo correcta y están debidamente autorizados para el desarrollo del Proyecto, por lo que no requieren autorizaciones ambientales. El sistema de riego del Proyecto no cuenta con descargas a ningún cuerpo de agua.

Según se indica en la sección 3.1.5, el Promotor cuenta con parte de los derechos de agua y se encuentra en proceso de adquirir derechos de agua adicionales suficientes para realizar el Proyecto.

El sistema fotovoltaico que se instalará como parte del Proyecto tendrá una capacidad de 120 kW, que se encuentran debajo de los 500 kW que la Comisión Reguladora de Energía designa como exentos de solicitar permisos de generación.

B. Medidas de mitigación

El Promotor implementará las siguientes medidas de mitigación, mejores prácticas y recomendaciones para reducir, mitigar y controlar cualquier impacto ambiental que pueda surgir durante la preparación del sitio y la construcción y operación del Proyecto:

- Agua:
 - Se remplazarán las secciones de cintilla dañada para los cultivos de limón y naranja cuando sea necesario y se remplazará anualmente la cintilla para el cultivo de garbanzo.
 - Se contará con un sistema de retorno de agua para reducir pérdidas en el sistema de riego
- Suelo:
 - Debido a la implementación del sistema de riego subterráneo con cintilla, se reducirán en gran medida los impactos típicos al suelo por erosión ocasionada por el riego rodado.
 - Se eliminará el daño al suelo por fertilizantes sintéticos gracias a la implementación de fertilización mediante lixiviados orgánicos.
- Aire:
 - Se instalarán equipos de uso eficiente de energía en la planta de empaque, así como un sistema de generación fotovoltaica que prevendrán emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera.
 - Se afinarán los motores de los tractores que se utilizarán para la plantación y cultivo del garbanzo para reducir las emisiones a la atmósfera.

C. Tareas y autorizaciones ambientales pendientes

El Proyecto no tiene autorizaciones ambientales pendientes.

3.2.3. Resultados del análisis ambiental y social (AyS)

A. Categoría de riesgo AyS del Proyecto

De acuerdo con la política ambiental, social y de gobernanza (ASG) del NADBank, la cual establece la evaluación y categorización de posibles riesgos ASG en sus operaciones financieras, el NADBank determinó que el Proyecto propuesto se clasifica dentro de la categoría "B" de mediano riesgo que corresponde a transacciones con pocos impactos ambientales y sociales adversos que generalmente son específicos de un sitio, en gran medida reversibles y fácilmente abordables mediante medidas de mitigación, y que siguen las mejores prácticas internacionales.

B. Conclusiones de la debida Diligencia Ambiental y Social

NADBank revisó la estructura organizacional del Promotor, así como sus procesos operativos, y políticas. El 6 y 7 de marzo de 2024, personal del NADBank realizó una visita a las instalaciones de los sitios del Proyecto, donde pudieron observarse las condiciones generales de los terrenos, instalaciones, prácticas operativas, protocolos, etc. En base a la revisión de información disponible, así como a la visita mencionada, se concluyó que MS La Pitaya cuenta con las herramientas y recursos para cumplir con las obligaciones ambientales y sociales asociadas con el Proyecto, incluyendo el cumplimiento de la normatividad aplicable.

C. Resumen de las medidas de mitigación propuestas

No se requieren medidas adicionales de mitigación, ya que las medidas consideradas como parte del Proyecto, la estructura organizacional actual de MS La Pitaya, así como sus procesos y uso de los fondos respaldan el cumplimiento de sus obligaciones ambientales y sociales.

3.3 Criterios financieros

El presente apartado tiene por objeto obtener la autorización para completar el financiamiento del Proyecto solicitado por Agrícola MS La Pitaya, S.A. de C.V. en forma de un crédito del NADBank. El costo total del proyecto incluye la adquisición del terreno, activos biológicos, activos fijos, equipamiento e insumos para el cultivo de cítricos y garbanzo, y la transferencia de derechos de agua.

La fuente de pago serán los ingresos generados por la Acreditada principalmente a través de la venta de las cosechas de garbanzo, limón y naranja, así como de cualquier otro producto o servicio proporcionado por la empresa, mismos que quedarán afectados al fideicomiso del Proyecto. El fideicomiso se utilizará como mecanismo de pago y garantía de la deuda contratada con el NADBank, ya que permitirá priorizar las obligaciones del servicio de la deuda antes de hacer cualquier distribución al Acreditado para solventar sus operaciones u otras necesidades de efectivo.

Considerando las características del Proyecto y en función de los análisis financieros y de riesgos realizados, el Proyecto propuesto se considera financieramente viable y presenta un nivel de riesgo aceptable. Por lo tanto, el NADBank propone otorgar un crédito a tasa de mercado para el Proyecto propuesto.

4. ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN

4.1. Consulta pública

El 10 de julio de 2024, el NADBank publicó la versión preliminar de la propuesta de certificación y financiamiento del Proyecto para brindar a la sociedad civil la oportunidad de presentar comentarios durante un periodo de 30 días.

4.2. Actividades de difusión

El NADBank realizó una búsqueda en los medios de comunicación para detectar la posible opinión de la sociedad civil sobre el Proyecto. No se encontraron referencias al Proyecto en sitios web. No se ha detectado oposición de la ciudadanía al Proyecto.