



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO

LICENCIATURA EN ECONOMÍA

EVALUACIÓN DE RENTABILIDAD DE LA MICROEMPRESA “SIEMPRE
ALCACHOFA” PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ALCACHOFA EN EL
PERIODO 2011-2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
ECONOMÍA

PRESENTA:

FLORES ESTRADA JESÚS

DIRECTOR:

DR. EN C. ORSOHE RAMÍREZ ABARCA

ASESORES:

DR. EN C. JUVENCIO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

DR. EN ED. ARELY FLORES NUÑEZ

MÉXICO

2022

RESUMEN

El objetivo general del trabajo fue la evaluación económica de la microempresa “Siempre alcachofa” productora y comercializadora de alcachofa para probar su nivel de rentabilidad, a través de la venta de la hortaliza, en un periodo analizado de diez años, con una inversión inicial de \$2, 037,668.0 con capital propio, con el fin de satisfacer una necesidad y la demanda de este bien.

La investigación es de tipo cuantitativa, por lo que se cuantificó y evaluó información de insumos, mobiliario, transporte y equipo, llevando a cabo estudios de mercado, técnico y económico. De acuerdo con los resultados de los indicadores económicos de rentabilidad (VAN, TIR, N/K, B/C) se llegó a la conclusión que el nivel de rentabilidad es viable a pesar de la pandemia que surgió en el periodo analizado, además se propuso un análisis de sensibilidad donde se consideró diferentes escenarios en cuanto a variaciones en costos e ingresos respectivamente para la toma de decisiones y disminución de riesgos de la inversión.

Palabras clave: evaluación económica, rentabilidad, indicadores económicos, análisis de sensibilidad.

ABSTRACT

The general objective of the work was the economic evaluation of micro business “artichoke always” producer and marketer of artichokes to evaluate its level of profitability, through the sale of the vegetable, in a period analyzed of ten years, with an initial investment of \$2, 037,668.0 with own capital, in order to satisfy a need and demand for this good.

The research is qualitative, so information on inputs, furniture, transportation, and equipment was quantified and evaluated, conducting market, technical and

economic studies. According to the results of economic indicators of profitability (VAN, TIR, N/K, B/C), it was concluded that the level of profitability is viable despite the pandemic that arose in the period analyzed, in addition, an analysis of sensitivity where different scenarios were considered in terms of variations in costs and income respectively for decision making and reduction of inertia in the inversion.

Keywords: economic evaluation, profitability, economic indicators, sensitivity analysis.

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN	10
1.1	Planteamiento del problema.....	12
1.2	Objetivos	13
1.2.1	Objetivo general.....	13
1.2.2	Objetivos específicos.....	13
1.3	Hipótesis	13
1.3.1	Hipótesis general.....	13
1.3.2	Hipótesis específicos	13
II.	ANTECEDENTES	14
2.1	Antecedentes de la alcachofa	14
2.2	Antecedentes de la microempresa “Siempre alcachofa”	15
III.	MARCO TEÓRICO	16
IV.	METODOLOGÍA	21
V.	ESTUDIO DE MERCADO	22
5.1	Descripción de la microempresa	22
5.2	Descripción del producto.....	23
5.3	Perfil del consumidor.....	24
5.4	Demanda.....	24
5.5	Población objetivo	27
5.6	Precios	28
5.7	Publicidad y difusión.....	29
5.8	Logotipo de la microempresa	30
5.9	Oferta	30
5.10	Canales de comercialización	32
VI.	ESTUDIO TÉCNICO	34
6.1	Macrolocalización.....	34
6.2	Microlocalización	35
6.3	Localización de la microempresa	35
6.4	Sitio y tamaño del proyecto	37
6.5	Distribución de la microempresa “Siempre alcachofa”	37
6.6	Tipo de empresa	38

6.7	Aspectos organizativos	38
6.7.1	Función directiva.....	38
6.7.2	Organigrama.....	39
6.8	Proceso de producción.....	40
6.8.1	Preparación de suelo.....	40
6.8.2	Siembra	40
6.8.3	Riego	40
6.8.4	Deshierbe	41
6.8.5	Cosecha	41
6.8.6	Traslado de los terrenos de siembra a la microempresa	41
6.9	Proceso de empaque y comercialización de la alcachofa	41
6.10	Procedimientos para ofertar calidad en el producto.....	43
6.11	Maquinaria y Equipo	44
6.12	Costo de insumos y herramientas requeridas.....	45
6.13	Mano de obra.....	46
VII.	ESTUDIO ECONÓMICO.....	48
7.1	Inversión inicial.....	48
7.2	Inversión fija	49
7.3	Capital de trabajo	50
7.4	Proyección de ingresos y egresos	50
7.5	Análisis de punto de equilibrio.....	51
7.6	Indicadores de rentabilidad	55
7.6.1	Valor actual neto (VAN)	56
7.6.2	Relación beneficio – costo (B/C).....	56
7.6.3	Relación beneficio – inversión neta (N/K).....	56
7.6.4	Tasa interna de retorno (TIR)	57
7.7	Análisis de sensibilidad	57
7.8	Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), 2022 59	
VIII.	CONCLUSIONES	61
IX.	RECOMENDACIONES	63
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Nivel de ventas anuales.....	23
Cuadro 2 .Población objetivo.....	27
Cuadro 3. Relación de precios del producto	28
Cuadro 4. Descripción de puestos y funciones, 2022	39
Cuadro 5. Requerimiento en maquinaria y equipo, 2022	45
Cuadro 6. Requerimiento y costos de insumos, 2022	46
Cuadro 7. Requerimiento y costo anual de los servicios, 2022	47
Cuadro 8. Sueldos para el personal, 2022	47
Cuadro 9. Inversión total de la empresa, 2022.....	48
Cuadro 10. Depreciación de insumos fijos, 2022	49
Cuadro 11. Proyección de ingresos y egresos, 2022	55
Cuadro 12. Cálculo de indicadores de evaluación económica, 2022	58
Cuadro 13. Indicadores económicos, 2022	59
Cuadro 14. Análisis de sensibilidad con incremento del 10% en costos totales, 2022	60
Cuadro 15. Análisis de sensibilidad con disminución del 10% en ingresos totales, 2022	61
Cuadro 16. Análisis de sensibilidad con incremento del 10% en costos y disminución del 10% en ingresos, 2022.....	61
Cuadro 17. Análisis FODA de la microempresa “siempre alcachofa”, 2022.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Planta fresca de alcachofa	13
Figura 2. Proceso de pelado de alcachofa	22
Figura 3. Logotipo de la microempresa	29
Figura 4. Mapa de ubicación del Estado de México	33
Figura 5. Mapa de localización del Estado de México y municipio de Texcoco	34

Figura 6. Localización de la microempresa	35
Figura 7. Representación de la distribución de la microempresa	37
Figura 8. Proceso de empaque de la alcachofa fresca	42
Figura 9. Proceso de empaque de los corazones de alcachofa	42
Figura 10. Traslado de alcachofa	43

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Nivel de ventas de las microempresas	24
Grafica 2. Demanda de clientes potenciales	26
Grafica 3. Producción mundial de alcachofa, 2018	30
Grafica 4. Producción nacional de alcachofa, 2020	31
Grafica 5. Porcentaje de participación en la producción nacional de alcachofa	31
Grafica 6. Producción y punto de equilibrio, 2022	52
Grafica 7. Ingresos totales y punto de equilibrio, 2022.....	53
Grafica 8. Periodo de recuperación de la inversión.....	54

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación analiza la rentabilidad de la alcachofa desde su producción a nivel finca hasta la comercialización; por lo cual es de gran relevancia conocer el comportamiento del porcentaje de participación de tales actividades económicas en el Producto Interno Bruto (PIB) de México, de acuerdo a la comparación de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) del primer trimestre del 2021 con respecto al año anterior, el PIB registró un retroceso de 2.8% en términos reales en el trimestre en cuestión. Por grandes grupos de actividades económicas, el PIB de las actividades terciarias se redujo 3.4% y el de las secundarias 2.0%, en tanto que las primarias ascendieron 2.6% en el trimestre enero-marzo de este año (INEGI, 2021).

La alcachofa (*Cynara Scolymus*), es una hortaliza perenne, alimento nutritivo ya que es rica en fibra, la parte más suave es el corazón y las hojas internas, es recomendada para perder peso, contiene antioxidantes para fortalecen el hígado, favorecen la digestión y ayudan a eliminar toxinas en la sangre, alrededor del 50.0% de la planta que se desecha puede ser usada en la alimentación animal o como abono para cultivos (Martinez, 2014).

La alcachofa se puede consumir cocinada en algún platillo, cruda en ensaladas, o bien en conserva, en términos nutricionales, la alcachofa se caracteriza por presentar un alto contenido en agua, hidratos de carbono, proteínas, bajo contenido en grasas, alto contenido en fibra dietética, además de minerales y vitaminas. La medicina tradicional aconseja su consumo en los casos de migrañas, anemia, diabetes tipo I y II, estados febriles, gota, reumatismos, cálculos y disfunciones del sistema urinario (Moya, 2020).

La alcachofa se puede cocinar de muchas formas, hervida, asada, frita pero la cocción puede afectar al contenido en nutrientes y a componentes activos

disminuyendo el contenido en fibra dietética, carbohidratos, minerales y vitaminas, aunque aumenta el contenido en compuestos antioxidantes en comparación a la alcachofa cruda. Las técnicas de cocción que retienen mejor los nutrientes son aquellas en las que el alimento no está en contacto directo con el agua: como vapor, asado en papillote y asado a la sal, o bien aquellas en las que el alimento se cocina durante poco tiempo, como en la fritura y asado al horno (Moya, 2020).

El cultivo de alcachofa se centra en mayor proporción en tres países: Italia, España y Francia. La producción de alcachofas en Francia en el año 2017 fue de 41.9 toneladas, mientras que en España fueron 223.2 toneladas e Italia 387.8 toneladas. Italia, además de ser el país mayor productor mundial de alcachofas, es el que posee una mayor cantidad de variedades de alcachofas catalogadas que están perfectamente adaptadas al entorno donde se producen, España ocupa la primera posición en producción de alcachofas en conserva (Moya, 2020).

De acuerdo a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, actualmente denominada SADER (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural) la producción anual de alcachofa en México fue aproximadamente de 2,920.0 toneladas en 2016, siendo Michoacán el primer productor en este año con una producción de 765.0 toneladas, Puebla con 560.0 toneladas, Estado de México 432.0 toneladas y Guanajuato 378.0 toneladas; los principales estados productores de esta hortaliza a la cual se le destinan 204.0 hectáreas para su cultivo en los campos del país (SAGARPA, 2016).

Según la base de datos del cierre agrícola anual del Estado de México de cultivos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) del periodo 2010-2016; los registros del municipio de Texcoco de Mora, sitio de interés ya que es el lugar donde se encuentra ubicada la microempresa tuvo una superficie sembrada y cosechada promedio de 11.6 hectáreas, con un rendimiento promedio anual de 5.7 toneladas por hectárea (SIAP, 2016).

1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad la obesidad es uno de los problemas de salud que afectan a la mayoría de la población, principalmente en las zonas urbanas y en países de desarrollo que generalmente es derivado de falta de acondicionamiento físico, además de una mala alimentación consumiendo en mínima proporción hortalizas, verduras y legumbres por la ingesta de alimentos procesados o de alto contenido calórico como azúcares y grasas que se consumen en la vida diaria.

La hortaliza alcachofa por su composición nutricional y sus propiedades es una gran opción de alimento para fortalecer la salud de la población principalmente a las personas más vulnerables con alguna enfermedad crónica degenerativa como, por ejemplo: anemia, diabetes tipo I y II, disfunciones del sistema urinario, etc. Ya que a este grupo de personas son más propensos al afecto del virus en cuanto a complicaciones graves que pueden causar la muerte, por lo cual el consumo de la alcachofa ayuda a generar mayores defensas y combatir el COVID-19.

Por lo tanto, la microempresa “Siempre alcachofa” surge aprovechando la ventaja de oportunidad que representan los consumidores que están dispuestos y tienen la capacidad de pagar por bienes o alimentos más saludables como la hortaliza alcachofa, generándole beneficios monetarios, los cuales se evaluarán utilizando la metodología de evaluación de proyectos de inversión.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

- Evaluar la rentabilidad económica de la microempresa “Siempre alcachofa” productora y comercializadora de alcachofa en el periodo 2011-2020.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar el estudio de mercado para la alcachofa en la unidad de producción
- Calcular los indicadores de rentabilidad de la microempresa
- Determinar el punto de equilibrio de la microempresa.
- Elaborar el análisis de sensibilidad de la microempresa desde la estructura de ingresos y costos.
- Llevar a cabo el análisis FODA de la microempresa.

1.3 Hipótesis

1.3.1 Hipótesis general

- La producción y comercialización de alcachofa que realiza la microempresa “Siempre Alcachofa” es rentable.

1.3.2 Hipótesis específicas

- El crecimiento del precio de los insumos requeridos para la producción provoca disminución de la rentabilidad de la microempresa productora y comercializadora de alcachofa.
- La disminución de las ventas provoca menor producción.

II. ANTECEDENTES

2.1 Antecedentes de la alcachofa

La domesticación de la alcachofa tuvo lugar en el siglo XV en los monasterios cristianos de Sicilia, donde los monjes la mejoraban, evolucionando hasta la alcachofa que se conoce en la actualidad. Los árabes se encargaron de extender este cultivo a otras regiones mediterráneas, mientras que Italia fue una conexión importante para su propagación por el norte de Europa (Martinez, 2014).

Figura 1. Planta fresca de alcachofa



Fuente: Imagen tomada de Tesis doctoral, Nuria García Martínez, 2014.

En el siglo XVI la alcachofa llegó a Francia de la mano de Catalina de Médicis al contraer matrimonio con Enrique II. En 1800 los navegantes franceses la introdujeron en América, concretamente en Luisiana y, posteriormente, llegó a California, tras la primera guerra mundial la migración italiana la llevó a Argentina y Perú, produciéndose en el continente americano como causal de las revueltas de aquellos tiempos (Martinez, 2014).

2.2 Antecedentes de la microempresa “Siempre alcachofa”

La microempresa inicia operaciones en el año 2006 de manera informal comercializando solo un producto que eran las plantas frescas de alcachofa en el mercado local, trata de aprovechar la oportunidad que representan los consumidores que están dispuestos a pagar por alimentos más saludables como es la hortaliza alcachofa fresca, desafortunadamente esa estrategia de comercialización no era rentable, ya que según deducciones de la propia empresa las causas fueron las siguientes: la población objetivo no conocía el producto, el precio del producto para el mercado local era alto, la hortaliza no entraba dentro de la dieta cotidiana de la población local.

Posteriormente, la microempresa realizó la venta del producto a las comercializadoras de la central de abasto de Iztapalapa y la central de Ecatepec, sin embargo, el precio pagado era muy bajo que según las estimaciones de la contabilidad de la microempresa apenas cubría los costos de producción, lo cual no generaba ganancias y esa vía de comercialización no era rentable.

Finalmente, la microempresa buscó otro canal de comercialización ofreciendo el producto en las zonas residenciales restauranteras de la Ciudad de México, las cuales exigían que la empresa fuese formal, por lo que la empresa se registró con carácter “persona física” con nombre de Omar Geovanny Gallegos Flores ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público en el año 2008, posteriormente en el año 2014 la microempresa cambio de nombre a “Siempre alcachofa “con carácter de régimen “persona moral”.

III. MARCO TEÓRICO

La presente investigación se basó en información de documentos contables de la microempresa “Siempre alcachofa”, así mismo se abordará los siguientes fundamentos teóricos para dar sustento a la evaluación económica:

Empresa es aquella entidad que, mediante la organización de capital humano, materiales, estudios técnicos además de financieros producen bienes y servicios a cambio de un precio que le permite la reposición de los recursos empleados y la consecución de objetivos determinados (Trujano, 2016).

Los costos totales incluyen la suma de todos los costos del proceso de producción de un bien, o el suministro de un servicio, por lo tanto, entre más se produce mayor será el costo en el que se incurre. Los costos totales se dividen en dos componentes: costos fijos y costos variables (Trujano, 2016).

Los costos fijos son parte de los costos totales que no varían en el corto plazo con la cantidad producida. Incluyen todas las formas de remuneración u obligaciones resultantes del mantenimiento de los recursos fijos de la producción que se emplean en una cantidad fija en el proceso productivo. Los costos fijos deben pagarse, aunque la empresa no produzca y no varían, aunque varíe la producción, permaneciendo constantes para un volumen establecido de bienes o servicios (Trujano, 2016).

Los costos variables son parte de los costos totales que varían en el corto plazo según varía la producción; valor de las materias primas que se utilicen en función del número de productos, la energía consumida, los salarios pagados y en general cualquier tipo de gasto que puede variar en función de lo producido (Trujano, 2016).

El estudio de mercado tiene como finalidad determinar y cuantificar la demanda, así como la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. El objetivo de este estudio es verificar la aceptación de un producto en un mercado determinado (Baca, 2001).

El estudio técnico, tiene por objetivos: verificar la posibilidad técnica de fabricación del producto, la localización del proyecto, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción. Por lo tanto, el estudio técnico se divide en cuatro partes: localización óptima del proyecto, determinación del tamaño del proyecto, ingeniería de proyecto y descripción del proceso de producción (Beristain, 2006).

El estudio económico, tiene como objetivo ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores, con ello elaborar cuadros analíticos que sirvan de base para la evaluación financiera. Las bases del estudio económico son los costos totales y la inversión inicial cuyo origen proviene del estudio mercado e ingeniería del proyecto, ya que costos e inversión inicial dependen de la tecnología seleccionada; posteriormente se desarrolla el cálculo de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial, además del cálculo de capital de trabajo y la determinación de tasa de rendimiento mínima aceptable (Baca, 2001).

Evaluación de proyecto de inversión son los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto; se anotan sus limitaciones de aplicación y son comparados con métodos de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y en ambos se muestra su aplicación práctica. Esta parte es muy importante, pues es la que al final permite decidir la implantación del proyecto. Normalmente no se encuentran problemas en relación con el mercado o la tecnología disponible que se empleará en la fabricación del producto; por tanto, la decisión de inversión casi siempre recae en la evaluación económica. Ahí radica su

importancia. Por eso, los métodos y los conceptos aplicados deben ser claros y convincentes para el inversionista (Baca, 2001).

Capital de trabajo es la diferencia entre el activo y el pasivo circulantes, además representa el monto de recursos que la empresa tiene destinado a cubrir las erogaciones necesarias para su operación (Trujano, 2016).

La Demanda potencial hace referencia a la demanda que se logra si se cumplen ciertas condiciones, que actualmente no se presentan en el mercado (Trujano, 2016).

Depreciación es la distribución sistemática del costo de un elemento de propiedad, planta y equipo, cargada a los resultados de un periodo o al costo de otro tipo de activo durante su vida útil. De acuerdo con lo indicado es la distribución sistemática del importe depreciable de un activo a lo largo de su vida útil (Becerra, 2012).

Periodo de recuperación de la inversión: es el tiempo en el cual los beneficios o utilidades futuras del proyecto cubren el monto de inversión y es medido generalmente en años. En este caso es conveniente que los costos ficticios no se incluyan, tales como amortizaciones y depreciaciones, ya que su inclusión reduce el plazo y por lo tanto el resultado final (Trujano, 2016).

La tasa de rendimiento refleja la rentabilidad de la inversión total de los accionistas que incluye la aportación de éstos y las utilidades acumuladas (Trujano, 2016).

La tasa interna de retorno (TIR) es la tasa de actualización que iguala el valor presente de los ingresos totales con el valor presente de los egresos totales del proyecto de estudio. La TIR expresa la tasa de interés máxima que podría pagar un proyecto por los recursos monetarios utilizados, una vez recuperados los costos de inversión y operación, es decir la TIR representa la rentabilidad del dinero en el

proyecto, por lo tanto, una TIR igual a cero indica que solo se está recuperando los costos (NAFINSA, 1998).

La relación beneficio-costo (B/C) es el coeficiente de flujos descontados de ingresos del proyecto, sobre los flujos descontados de costos o egresos totales del proyecto a una tasa de actualización determinada (NAFINSA, 1998).

El Valor actual neto (VAN) es una medida de la cantidad de valor que se produce o agrega al momento de realizar la inversión al proyecto. Si el VAN es igual o cercano a cero, indica que dicho proyecto reditúa exactamente lo que los productores esperan tener de la inversión realizada. Cuando el VAN es positivo se considera que el proyecto es favorable, ya que se obtiene un remanente por encima de lo que el productor esperaba obtener de su inversión, Por el contrario, si el VAN es negativo, la rentabilidad está por debajo de la tasa de aceptación y, por lo tanto, el proyecto debe descartarse (NAFINSA, 1998).

La Relación beneficio – inversión neta (N/K) es el cociente que resulta de dividir el valor actual del flujo de fondos o beneficios incrementales netos en los años después de que esta corriente se ha vuelto positiva, entre el valor actual de la corriente del flujo de fondos en aquellos primeros años del proyecto, en que esa corriente es negativa, a una tasa de actualización previamente determinada (Trujano, 2016).

El punto de equilibrio es aquel que determina el momento en que las ventas cubrirán exactamente los costos totales de producción, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas de la empresa cuando las ventas exceden o caen por debajo de este punto de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual, un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento va a ocasionar pérdidas (NAFINSA, 1998).

El análisis de sensibilidad es una técnica de análisis que presenta las posibles fronteras que puede soportar un proyecto al modificar los valores y cantidades con el fin de crear diferentes escenarios futuros. La dificultad para predecir con certeza los acontecimientos futuros hace que los valores estimados para los ingresos y costos de un proyecto no sean siempre los más exactos que se requirieran, estando sujetos a errores, por lo que todos los proyectos de inversión deben estar sujetos a riesgos e incertidumbre (Castañeda, 2011).

El análisis FODA, es una herramienta estratégica de análisis de la situación de la empresa. El principal objetivo de aplicar el análisis en una organización es ofrecer un claro diagnóstico para poder tomar las decisiones estratégicas oportunas y mejorar en el futuro. Su nombre deriva del acrónimo formado por las iniciales de los términos: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (Espinosa, 2013).

IV. METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló al recabar información directa al entrevistar al presidente de la microempresa, quien ha administrado desde el inicio de operaciones, el cual proporcionó información sobre la producción, las ventas, la estructura organizativa de la empresa, el proceso de producción, los canales de comercialización y las formas de distribución del producto.

Para recabar la información se realizó un proceso de búsqueda y selección de información sobre el tema de estudio en instituciones y organizaciones gubernamentales, además de libros, artículos científicos, revistas, tesis y documentos de la web para a través de la literatura dar sustento a la investigación.

La metodología tomada en cuenta en la investigación fue la evaluación de proyectos de inversión, para ello se utilizó los costos variables, fijos y totales así como los ingresos totales que se determinaron por el volumen de las ventas, producción además del precio ofertado en el cálculo del punto de equilibrio de ventas, el punto de equilibrio en la producción, el punto de equilibrio del porcentaje sobre la capacidad en funcionamiento y el punto de equilibrio del porcentaje sobre la capacidad instalada, consecutivamente se calcularon los indicadores económicos del proyecto.

Con los resultados de los indicadores financieros se realizó un análisis de sensibilidad para conocer las fronteras que puede soportar la microempresa “Siempre alcachofa”, proyectando variaciones en las variables de ingresos y costos que influyen directamente en el nivel de rentabilidad, y finalmente se realizó el análisis FODA, el cual reflejó las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta la microempresa.

V. ESTUDIO DE MERCADO

Para el estudio de mercado se realizaron actividades de análisis sobre la oferta y demanda ya que en este capítulo V, representa la ejecución de la evaluación basada de acuerdo con el objetivo planteado en el presente documento con relación a la hortaliza alcachofa.

5.1 Descripción de la microempresa

La microempresa es productora y comercializadora de alcachofa equipada con maquinaria especializada para cada actividad como el tractor, camionetas, cámara de refrigeración, bomba para riego, aspersores, bomba fumigadora, maquina especial para sellado al vacío, balanza; así como la herramienta necesaria para llevar a cabo los procesos de trasplante, riego, deshierbe, fertilización, aplicación de insecticidas, cosecha, selección de plantas, en el caso de los corazones de alcachofa se realiza el pelado a mano de la planta fresca para obtener la pulpa o corazón, empaque y distribución del producto.

La microempresa también requiere bolsas de plástico, cajas de plástico, cajas de cartón, cubre bocas, guantes, botas, mangueras cuchillos, tinas, cubetas, palas, azadón, machetes. Se necesita el uso de todas las herramientas, maquinaria, insumos y materiales para llevar a cabo cada uno de los procedimientos necesarios para la producción y comercialización de la alcachofa.

Dentro de las instalaciones se encuentra la oficina central, donde se realizan actividades de administración y contabilidad con personal profesional y calificado para tales actividades, además que se atiende los pedidos de los clientes por diversos medios de comunicación como lo son llamadas telefónicas, redes sociales, páginas web y correo electrónico.

Se cuenta con medios de transporte para brindar el servicio de traslado y entrega en tiempo y forma conforme a los contratos o convenios establecidos con los clientes, con dichas actividades en conjunto se ofrece el producto de forma eficaz.

5.2 Descripción del producto

El producto que ofrece la microempresa a sus clientes para satisfacer su necesidad de alimentación de manera saludable es la hortaliza alcachofa en dos presentaciones: en hortaliza fresca clasificada de acuerdo al tamaño en baby, mediana y grande, la otra presentación son los corazones de alcachofa (pulpa de la hortaliza pelada); Después del pelado de los corazones de la alcachofa, la cascara, las hojas y los tallos se utilizan como abono natural para fertilizar los terrenos y alimento para animales de cría.

Figura 2. Proceso de pelado de la alcachofa fresca en corazones



Fuente: Elaboración propia 2022.

5.3 Perfil del consumidor

La microempresa está dirigida a todo el público en general con un ingreso promedio mínimo mensual de \$3,000.0, con la necesidad de cuidar su salud y elevar sus defensas para combatir o evitar que los virus provoquen daños graves la salud como fue el caso del coronavirus de la pandemia que inicio en 2019 que atacó principalmente a la población con bajas defensas o con enfermedades crónico-degenerativas, por lo tanto, al consumir la hortaliza, la población puede aprovechar las propiedades naturales.

5.4 Demanda

La microempresa está dirigida principalmente a la población que conoce las propiedades naturales que ayudan a mantener una vida saludable al consumir la alcachofa a través de diversos platillos que ofrecen los clientes potenciales que son las zonas restauranteras ubicadas en las alcaldías de la Ciudad de México.

**Cuadro 1. Nivel de ventas anuales, 2011-2020
(Toneladas)**

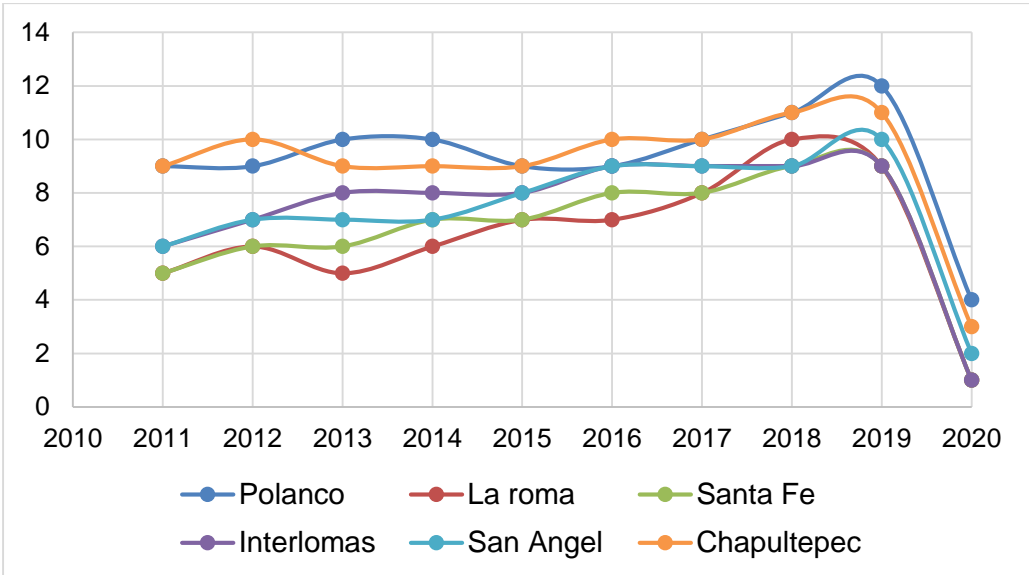
Zona restaurantera	AÑOS										Demanda total
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Polanco	9.0	9.0	10.0	10.0	9.0	9.0	10.0	11.0	12.0	4.0	93.0
La roma	5.0	6.0	5.0	6.0	7.0	7.0	8.0	10.0	9.0	1.0	64.0
Santa Fe	5.0	6.0	6.0	7.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	1.0	66.0
Interlomas	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0	1.0	74.0
San Ángel	6.0	7.0	7.0	7.0	8.0	9.0	9.0	9.0	10.0	2.0	74.0
Chapultepec	9.0	10.0	9.0	9.0	9.0	10.0	10.0	11.0	11.0	3.0	91.0
Total anual	40.0	45.0	45.0	47.0	48.0	52.0	54.0	59.0	60.0	12.0	462.0

Fuente: Elaboración propia con datos de la microempresa, 2022.

Como se observa en el cuadro 1, la zona restaurantera que más demanda la hortaliza de la alcachofa es Polanco con un consumo de 93.0 toneladas adquiridas a lo largo del periodo analizado de 10 años, ya que según información de la

microempresa, en esa zona se concentra más población extranjera que conoce y ha experimentado las propiedades naturales, así mismo, en segunda lugar de clientes que más demandan la hortaliza se ubica Chapultepec con un consumo de 91.0, ya que esta alcaldía concentra varias empresas, así como oficinas, los cuales generan comensales que quieren satisfacer su necesidad de alimentación de manera saludable. La zona restaurantera con menor demanda es la que se encuentra ubicada en la alcaldía la Roma con un consumo de 64.0 toneladas en el mismo periodo.

Gráfica 1. Nivel de ventas de la microempresa 2011-2020 (Toneladas)



Fuente: Elaboración propia con datos de la microempresa, 2022.

Como se observa en la gráfica 1, la zona restaurantera de la alcaldía Polanco demandó la mayor cantidad con 12.0 toneladas de alcachofa en el año 2019, en segunda posición como se observa Chapultepec en el mismo año, el consumo mínimo demandado fue de 5.0 toneladas por la zona restaurantera de la alcaldía la Roma en el año 2013.

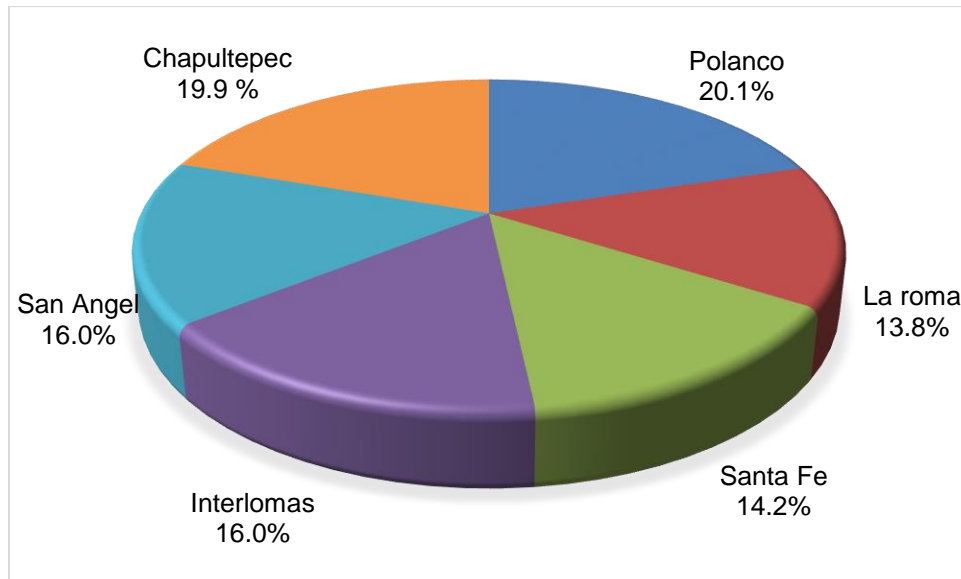
El nivel general de las ventas de la microempresa como se percibe en la gráfica 1, tenía una tendencia ascendente, es decir, la demanda aumentaba de todos los

clientes potenciales desde el año 2011 al año 2019, pero en el año 2020 la demanda de los clientes potenciales bajaron a causa de la pandemia ya que los trabajos y la educación académica se realizaban desde casa, es decir, la mayoría de la población ya no realizaba sus actividades de manera presencial para evitar contacto ya que el virus era altamente contagioso, por lo cual, los restaurantes tenían ventas casi nulas, algunos entraron en quiebra y disminuyeron en gran medida los pedidos.

En el año 2019 la demanda total anual de todas las zonas restauranteras fue de 60.0 toneladas y en 2020 fue solo de 12.0 toneladas, por ello, el nivel generalizado de ventas de la microempresa tuvo una caída de ventas del 80.0% en comparación al año anterior, lo cual afectó directamente en los ingresos, así que, se disminuyó la producción de 5.0 hectáreas sembradas que se trabajaron desde 2011 al año 2019 y cosechadas a una hectárea en el año 2020.

Además de tomar otra medida de solución temporal como la reducción de salarios al 40.0% en acuerdo con los empleados que estaban conscientes de la problemática de ese momento, como se redujo la producción también se redujo los costos de producción que fue otra alternativa de solución ante esta problemática, como disminuyeron los pedidos había días que las camionetas no circulaban, por lo tanto, el presidente de la microempresa tomó la decisión de revender otro tipo de frutas y verduras de surtían en la central de abasto de la alcaldía Iztapalapa de la Ciudad de México, con estas soluciones permitieron a la microempresa mantenerse en el mercado y no entrar en quiebra como fue el caso de muchas otras empresas.

Gráfica 2. Demanda de clientes potenciales, 2011-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de la microempresa, 2022.

Como se observa en la gráfica 2, las zonas restauranteras de Polanco y Chapultepec de la Ciudad de México demandaron más del 40.0% del nivel total de ventas del periodo comprendido del 2011 al 2020, al mismo tiempo se percibe que las zonas restauranteras de la Roma y Santa Fe fueron los clientes potenciales que menor consumieron la hortaliza.

5.5 Población objetivo

Es importante conocer la cantidad de población objetivo que se encuentra dentro de la demanda potencial que en este caso es la Ciudad de México ya que es el lugar donde residen, trabajan o asisten a las escuelas con diferente nivel académico, la población consumidora de los platillos de la hortaliza alcachofa que se encuentra como ingrediente principal o complemento de estos.

Cuadro 2. Población Objetivo

Entidad federativa	año 2020		
	total	hombres	mujeres
Estado de México	16,992,418	8,251,295	8,741,123
Ciudad de México	9,209,944	4,404,927	4,805,017
Puebla	6,583,278	3,160,115	3,423,163
Guanajuato	6,166,934	2,996,454	3,170,480
Michoacán de Ocampo	4,748,846	2,306,341	2,442,505

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda, INEGI, 2020.

Como se observa en el cuadro 2, el Estado de México de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) concentra el mayor número de población del país con 16, 992, 418 habitantes, en la segunda posición se encuentra la Ciudad de México con 9, 209, 944 habitantes que tiene gran relevancia en esta investigación ya que es nuestro principal mercado de venta y donde se concentran los clientes potenciales.

5.6 Precios

La microempresa fijo el precio de introducción al mercado de la alcachofa tomando en cuenta los precios de la competencia que presentaron diferencias de acuerdo con la zona, el lugar o la formas en que comercializan, los ajustes en los precios ofertados por la microempresa se han realizado de acuerdo con variaciones de los costos de producción, así como al nivel de ingresos que se ha generado y que refleja la demanda del producto.

En el mercado actual la microempresa identifica a los siguientes oferentes como su principal competencia, ya que, ofertan el mismo producto, pero se presentan variaciones en los precios. Como se observa en el siguiente cuadro 3.

**Cuadro 3. Relación de precios del producto
(Pesos)**

Empresa	precio / kilo			
	grande	mediana	baby	corazones
Moramarket	\$70.0	\$60.0	\$55.0	\$300.0
Zaphron gourmet	\$65.0	\$55.0	\$50.0	\$280.0
Seleqtia	\$65.0	\$50.0	\$45.0	\$270.0
Central de abasto de Ecatepec	\$60.0	\$50.0	\$40.0	\$250.0
Central de abasto de Iztapalapa	\$50.0	\$40.0	\$35.0	\$220.0

Fuente: Elaboración propia con datos de la microempresa, 2022.

Los precios promedio de venta por kilo de alcachofa que fijo la microempresa en su introducción al mercado son tamaño grande \$ 30.0, mediana \$ 25.0, baby \$ 15.0 y corazones de alcachofa \$130.0 para tener un excelente precio competitivo lo cual le permitió concentrar clientes potenciales que son los restaurantes de la Ciudad de México.

5.7 Publicidad y difusión

La publicidad de la microempresa “Siempre alcachofa” es realizada a través de campañas publicitarias para dar a conocer su nombre, logotipo y producto que ofrece con medios de comunicación como son: redes sociales, páginas web, anuncios en lonas serigrafiadas, y medios digitales. Las redes sociales es el principal medio de difusión que utiliza la microempresa ya que es visual, masivo y dinámico que concentra un gran mercado a nivel local, así como mundial en cuanto a posibles clientes, además de vínculos a través de páginas web de diversas empresas para crear relaciones empresariales entre sí.

5.8 Logotipo de la microempresa

El logotipo representa un gran reto para la microempresa ya que entre sus objetivos principales es tener siempre producción de la hortaliza disponible a lo largo del año para poder ofrecerla a los clientes cuando la requieran y cubrir su necesidad de alimentación de manera saludable.

Figura 3. Logotipo de la microempresa

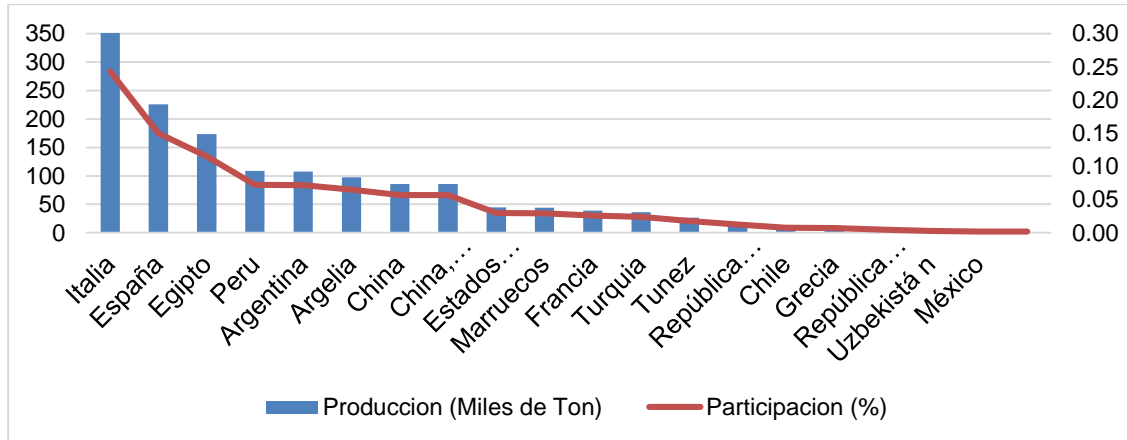


Fuente: Elaboración propia con datos de la microempresa, 2022

5.9 Oferta

Tomando en consideración estadísticas de la Organización para la Agricultura y Alimentación (FAOSTAT) sobre la producción anual de alcachofa del año 2018 se analiza la competencia a la que se enfrenta México con los principales productores a nivel mundial.

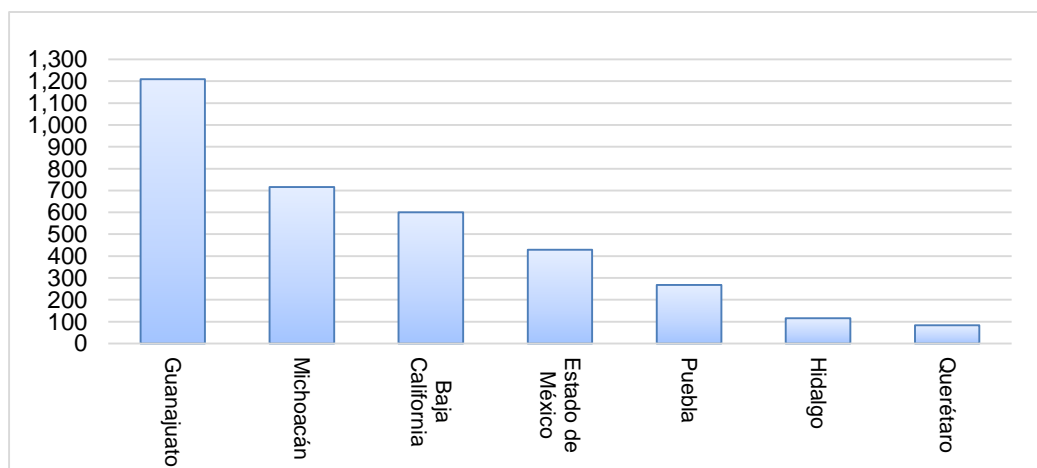
Gráfica 3. Producción mundial de alcachofa, 2018
(Miles de toneladas)



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, 2022.

Como se puede observar en la gráfica 3, con estadísticas de la Organización para la Agricultura y Alimentación (FAOSTAT), Italia fue el principal productor de alcachofa a nivel mundial en 2018, consecutivamente se ubican en segunda y tercera posición: España y Egipto, estos tres países en conjunto produjeron más del 51.0% de la producción mundial. A nivel mundial México se ubica en el lugar 19 con una producción de 2,920.0 toneladas de alcachofa, la competencia es fuerte, aunque no afecta a la demanda potencial de la microempresa.

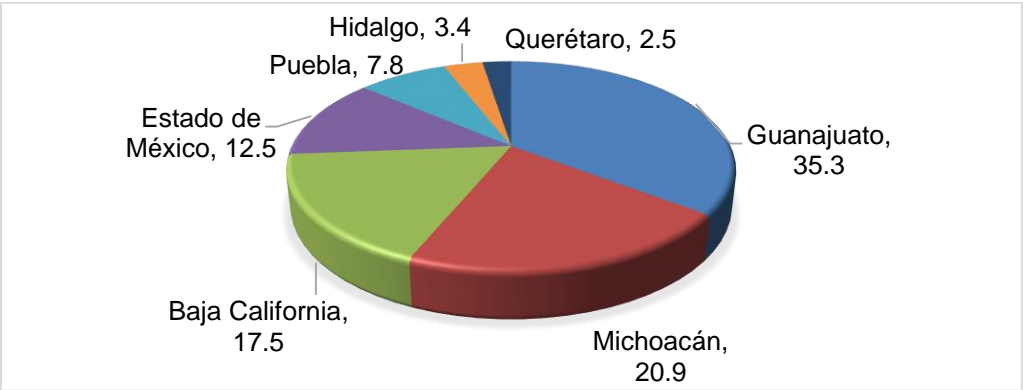
Gráfica 4. Producción nacional de alcachofa, 2020
(Toneladas)



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP, 2022.

Como se observa en la gráfica 4, de acuerdo con datos del Servicio Agroalimentaria y pesquera (SIAP) en el año 2020, Guanajuato fue el principal productor de alcachofa a nivel nacional en 2020 con 1,209.0 toneladas, consecutivamente se ubican en segunda posición Michoacán con 716.0 toneladas, en tercer posición Baja California con 600.0 toneladas y en cuarta posición Estado de México con 429.0 toneladas en el mismo año.

Gráfica 5. Porcentaje de participación en la producción nacional de alcachofa (Toneladas)



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP, 2022.

Como se observa en la gráfica 5, las cuatro entidades: Guanajuato, Michoacán, Baja California y el Estado de México produjeron en conjunto más del 86.0% de la producción total nacional de la hortaliza alcachofa.

5.10 Canales de comercialización

Desde el inicio de operaciones la microempresa ha tratado de buscar diversas estrategias de comercialización, entre las cuales se destaca en un principio el ambulante de esquinas de las calles del poblado de San Andrés Riva Palacio y de las comunidades vecinas, pero como la hortaliza no es muy conocida en cuanto a propiedades y beneficios en las comunidades, la demanda fue casi nula en el mercado local.

Por ello se buscó otro canal de comercialización como fue la venta a intermediarios como las comercializadoras de la central de abasto de Iztapalapa y la central de Ecatepec, sin embargo, el precio pagado era muy bajo que apenas cubría los costos de producción, con un margen de ganancia por debajo de lo esperado.

Finalmente, la microempresa optó por comercializar directamente, ofreciendo el producto en las zonas residenciales restauranteras en la ciudad de México donde se ofertó a precios similares a las comercializadoras de la central de abasto de Iztapalapa, aceptando los términos y condiciones en cuanto a pago, abasto y calidad del producto, este canal de comercialización consolidó un mercado potencial.

VI. ESTUDIO TÉCNICO

En este estudio se toman en cuenta los criterios adoptados por la microempresa para la optimización y productividad de los recursos disponibles.

6.1 Macrolocalización

El estado de México cuenta con una superficie de 22,499.9 km², con tal superficie ocupa la posición número 25 dentro de la república en comparación de las 31 entidades y la Ciudad de México, además se encuentra conformado por 125 municipios y su capital es Toluca de Lerdo.

La productora y comercializadora de alcachofa se ubica en el Estado de México, entidad que se localiza en la parte central de la república mexicana, colindando al norte con los estados de Querétaro e Hidalgo; al Sur con Guerrero y Morelos; al este con Puebla y Tlaxcala y al oeste con Guerrero y Michoacán, además rodea al norte, este y oeste a la ciudad de México como se muestra en la figura 4.

Figura 4. Mapa de ubicación del Estado de México



Fuente: Estadística e indicadores, Portal EDOMEX, Última actualización: 24/04/2017.

6.2 Microlocalización

La microempresa se ubica en el municipio de Texcoco de Mora, que se ubica en la zona noroeste del estado de México, a 31 kilómetros al este de la Ciudad de México, por autopista Texcoco - Peñón/México, colindando al norte con los municipios de Chiconcuac, Chiautla, Papalotla y Tepetlaoxtoc, al este con el estado de Tlaxcala, al sur con los municipios Chimalhuacán, Chicoloapan e Ixtapaluca y al oeste con el municipio de Atenco.

Figura 5. Mapa de localización del Estado de México y municipio de Texcoco



Fuente: Elaboración propia con base a software del mapa de INEGI, 2010.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y geografía en la encuesta intercensal del año 2015. El municipio de Texcoco cuenta con una población de 240,749 habitantes y su extensión territorial es de 432.6 km², la altitud máxima que alcanza es 2,250.0 metros sobre el nivel del mar, así mismo la longitud mínima es 98° 39' 28" y la máxima es 99° 01' 45", la latitud mínima es 19° 23' 40" y la máxima es 19° 33' 41".

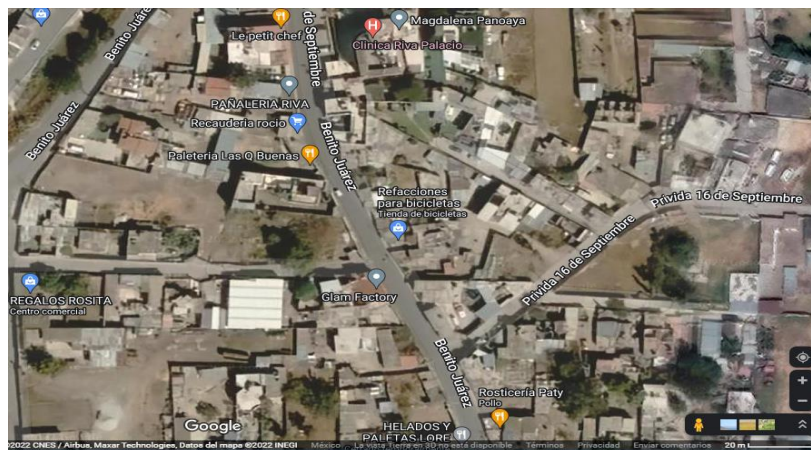
6.3 Localización de la microempresa

Los factores que fueron considerados para la localización de la microempresa son los siguientes:

- Vías de comunicación accesibles
- Vías para comercialización
- Infraestructura adecuada, servicios y mano de obra disponible
- Abastecimiento de insumos y materia prima
- Cercanía de los terrenos para la producción

Desde inicio de operaciones la microempresa se encuentra situada en calle privada 16 de septiembre, san Andrés Riva Palacio, Texcoco, Estado de México ya que cumple con los factores antes mencionados, además cuenta con el servicio de agua potable, drenaje, alcantarillado, servicios eléctricos, servicios telefónicos, calles pavimentadas, las localidades colindantes con la microempresa son al norte con la Magdalena Panoaya, al sur con san Miguel Tocuila, al este con el Xolache y al oeste con ejidos de san Isidro.

Figura 6. Localización de la microempresa (Vista satelital)



Fuente: Elaboración propia en base a software de Google Maps, 2022.

6.4 Sitio y tamaño del proyecto

Sitio

La ubicación de la microempresa funciona como bodega para materiales, herramientas e insumos, además es el lugar donde llega la cosecha y se empaca para ser distribuida al consumidor como un producto terminado. En este sitio también se lleva a cabo las funciones operativas y administrativas de la microempresa.

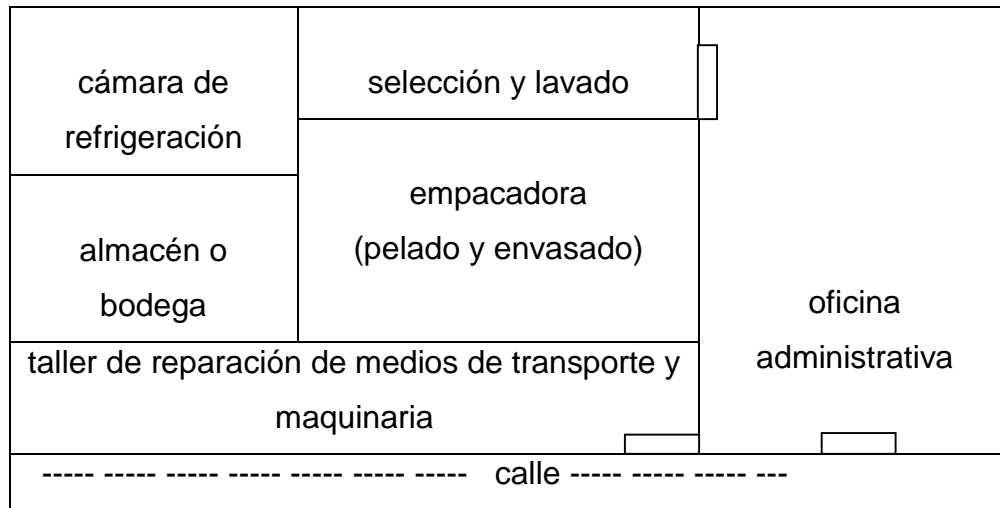
Tamaño

El tamaño del proyecto es determinado como microempresa en base al número de empleados que para este caso es de 10 empleados que en conjunto integran la mano de obra y realizan las funciones operativas, administrativas, actividades de campo e intendencia. La superficie requerida para la instalación de la microempresa fue un predio propio heredado de 30 x 16 m² aproximadamente que se distribuyó de acuerdo con la actividad que se desempeña, las 5.0 hectáreas que utilizan para el cultivo y producción de la hortaliza son rentadas a diversos propietarios de comunidades vecinas.

6.5 Distribución de la microempresa “Siempre alcachofa”

La distribución de la microempresa se divide en 8 secciones como se observa en la Figura 7.

Figura 7. Representación de la distribución de la microempresa



Fuente: Elaboración propia, 2022.

6.6 Tipo de empresa

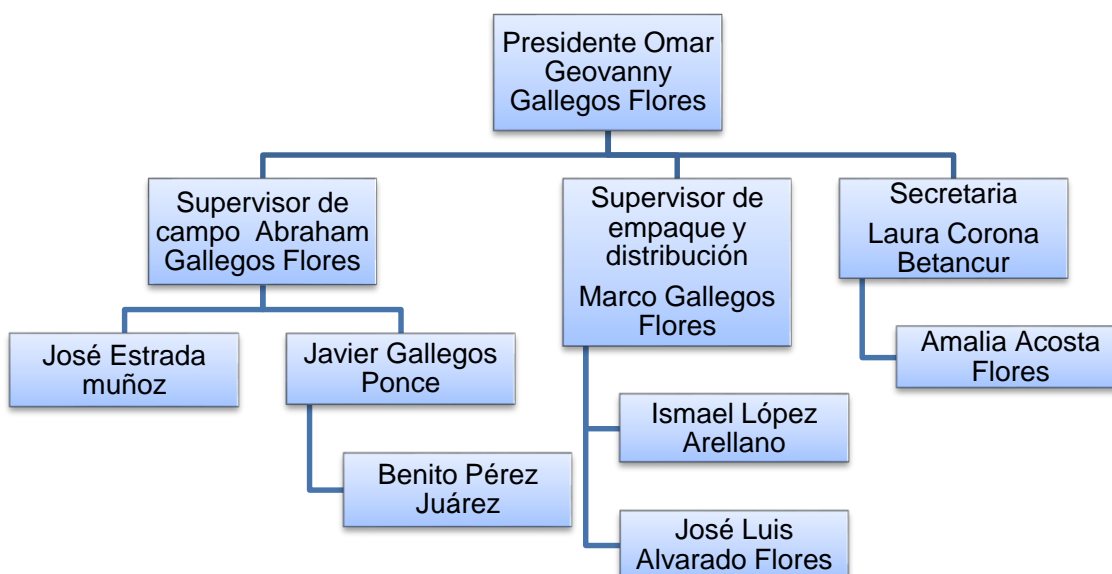
La microempresa empezó como un proyecto familiar con capital propio con fines lucrativos, nacionalidad 100 % mexicana, legalmente constituida que sigue los lineamientos y normas impuestas por el estado, de giro productivo - comercial, ya que se produce directamente la hortaliza, además de ofrecer el servicio de comercialización para distribuir el producto, de tipo sociedad mercantil S.A de C.V. (sociedad anónima de capital variable) representados en conjunto por el presidente.

6.7 Aspectos organizativos

6.7.1 Función directiva

La función directiva la lleva a cabo el emprendedor Omar Geovanny Gallegos Flores quien fue el que tuvo la idea y ejecuto el proyecto desde el año 2006 primero con un régimen fiscal de carácter persona física ante el Servicio de Administración Tributaria (SAT) y posteriormente desde el año 2014 la microempresa se rige con carácter moral.

6.7.2 Organigrama



Fuente: Elaboración Propia de acuerdo con datos de la microempresa, 2022.

6.7.3 Estructura organizacional

Cuadro 4. Descripción de puestos y funciones, 2022

Puesto	Función
presidente	Coordina la función y operaciones de la microempresa, negociación con clientes y proveedores, asignación de actividades a los trabajadores, negociación con clientes, resolución de problemáticas que se puedan presentar.
supervisor de campo	Supervisa a los trabajadores en actividades de cuidado, siembra, riego, deshierbe, y cosecha de las alcachofas.
supervisor de empaque y distribución	supervisa que los trabajadores desempeñen las actividades de selección, empaque y distribución con cuidado, evitando que se dañe o mallugue el producto
secretaria general	contabilidad de la empresa, emisión de facturas, atención a clientes, proveedores, registro de entrada y salida de la nómina y pago de la nomina
mecánico	Reparación de automóviles, medios de transporte y cuando se requiera colaboración con ayudantes generales.
ayudante en general	Colabora en actividades de siembra, riego, cuidado, cosecha, empaque, distribución u otras actividades que se asignen.
intendencia	limpieza en general de las áreas que conforman la microempresa

Fuente: Elaboración propia con información de la microempresa, 2022.

6.8 Proceso de producción

6.8.1 Preparación de suelo

Se realiza la actividad de rastreo con el tractor para reducir los terrones o acumulaciones de tierra, favoreciendo el crecimiento y desarrollo de la planta de alcachofa, además remueve las malezas presentes antes de cultivar.

Con el tractor se fragmenta el terreno en surcos o canales para que fluya el agua de riego a través de todo el cultivo y la hortaliza pueda abastecerse fácilmente de agua.

Se aplica métodos de conservación de los nutrientes en el suelo con el uso de fertilizantes naturales como el abono de animales, y fertilizante químico bajo en nitrógeno y rico en fósforo además de potasio.

6.8.2 Siembra

Se realiza el trasplante a mano de las plantas que germinaron en almácigos de viveros que la microempresa compro de aproximadamente 10 a 12 cm de altura, utilizando instrumentos de medición para delimitar la distancia entre plantas que es de 80 cm y la distancia entre surcos es un metro, se debe realizar el trasplante preferentemente en primavera o verano.

Concluido el trasplante se riega nuevamente para que se realice la adición de la planta al terreno.

6.8.3 Riego

Para fortalecer la planta una vez sembrada, se riega nuevamente al día siguiente con agua de pozos ejidales, esta actividad se realiza cada 15 días.

6.8.4 Deshierbe

Para un buen crecimiento de la planta, cada mes se elimina la maleza de cultivo a mano o con azadón y solo se aplica insecticidas si se presenta alguna plaga como es el caso de la pulguilla, pulgón y mosca blanca.

6.8.5 Cosecha

La cosecha se realiza generalmente entre 90 y 120 días a partir de la siembra, misma que se lleva a cabo a mano con guantes, botas, cuchillos y cajas, para tener un corte lo más uniforme posible, ya que la calidad de la presentación de la hortaliza cosechada es una de las condicionantes que marcan los estándares de calidad de los restaurantes a los que se comercializa el producto.

6.8.6 Traslado de los terrenos de siembra a la microempresa

Una vez cosechadas todas las plantas maduras de alcachofa se trasladan a la microempresa en cajas, por medio de 2 camionetas para que se lleve a cabo el proceso de empaque.

6.9 Proceso de empaque y comercialización de la alcachofa

Los ayudantes generales en colaboración con el supervisor llevan a cabo el empaque de las plantas de alcachofas frescas que se realiza en cajas, selladas al vacío con la maquinaria que desempeña esa función. Se toman en consideración estrictas medidas de higiene y seguridad que se encuentran en los estándares de calidad de la microempresa (Figura 8).

Figura 8. Proceso de empaque de alcachofa fresca



Fuente: Elaboracion propia, 2022.

Para el caso de los corazones de alcachofa, primero se pela la alcachofa fresca, hasta que se llega al centro o corazón de la hortaliza, posteriormente se echan en cubetas con agua potable para evitar que se deshidraten y finalmente se envasan en bolsas con líquido antioxidante y se empacan al vacío (Figura 9).

Figura 9. Proceso de empaque de los corazones de alcachofa



Fuente: Elaboracion propia, 2022.

La distribución del producto se lleva a cabo por medio de dos camionetas propias de la microempresa, tomando en cuenta una meticulosa planeación ya que cada

restaurante realiza pedidos diarios de alcachofa fresca y corazones de alcachofa, los cuales especifican el lugar, la hora y las condiciones en que se deben realizar las entregas, si algún requerimiento no se satisface, el pedido lo cancelan y regresan a la microempresa, lo que genera pérdidas y descontento de los clientes, es por ello que se toman medidas para evitar posibles contratiempos (Figura 10).

Figura 10. Traslado de alcachofa



Fuente: Elaboracion propia,2022.

6.10 Procedimientos para ofertar calidad en el producto

Almacigos: La tierra en que se siembra la semilla en los invernaderos se mezcla con abono y arena para que la tierra no se compacte y se presente problemas para la germinacion de la semilla y crecimiento de la planta.

Preparacion de Terreno: Al realizar el rastreo se trata de verificar que se elimene en su mayoría los comulos de tierra , permitiendo mayor facilidad a la adherencia de la planta cuando se realiza el transplante que se realiza con delicadeza para evitar dañar la hortaliza.

Deshierbe: Se trata de eliminar la maleza a mano de una forma natural, ademas de utilizar herbisidas quimicos para combatir plagas que se presenten y dañen a la alcachofa.

Riego: El riego se realiza cada 15 días con agua de pozos ejidales.

Cosecha: Se selecciona las plantas que hayan alcanzado las características de maduramiento y se cortan con un cuchillo tratando de tener un corte transversal uniforme para cuidar la imagen del producto.

Selección por tamaños de las plantas: una vez que descargan la cosecha se selecciona cada planta de acuerdo a su tamaño y peso, ya que se ofertan a diferentes precios.

Pelado: En el caso de los corazones de alcachofas se realiza los cortes transversales hasta llegar al centro con cuchillo además de que el personal previamente se desinfecta las manos con agua, jabón y gel antibacteriano.

Empaque: Todo el personal sigue al pie de la letra las medidas de higiene al empacar la alcachofa para evitar que el producto lleve algún residuo de cáscara o basura.

Transporte: el pedido se acomoda a lo largo de la camioneta en cajas de plástico tratando que no se encimen el producto para evitar su maltrato y su entrega a cada restaurante se realizan siguiendo las indicaciones que determinan, un día anterior se realiza una planeación del recorrido tomando en cuenta el tráfico es por ello que se toma en consideración 2 horas de anticipación por cualquier percance que ocurriera.

6.11 Maquinaria y Equipo

Cada proceso requiere maquinaria y equipo que cumplen con una función en específico en el proceso de producción y comercialización de la hortaliza, como se muestra en el siguiente cuadro 5.

Cuadro 5. Requerimiento en maquinaria y equipo, 2022

(Pesos)

Cantidad	Maquinaria y/o equipo	País origen	Valor total	Función
1	bascula digital	México	\$1,500.0	medir peso
1	maquina empacadora	Suiza	\$25,000.0	empacar al vacío
10	aspersor metálico	México	\$1,090.0	riego en forma circular
1	bomba de riego	EUA	\$1,700.0	potencia en el riego
1	cámara de refrigeración	México	\$100,000.0	conservación de alcachofa
1	camioneta Voyager	EUA	\$30,000.0	transporte de mercancías
1	camioneta Windstar	EUA	\$30,000.0	transporte de mercancías
1	tractor agrícola	EUA	\$295,000.0	preparación de suelo
	Total		\$484,290.0	

Fuente: Elaboración propia con datos de microempresa, 2022.

6.12 Costo de insumos y herramientas requeridas

Los insumos son una parte fundamental para iniciar operaciones, los cuales son requeridos en diferentes áreas. En el cuadro 6 se muestra los insumos y herramientas requeridas para la producción total y comercialización de la alcachofa, así como el costo total que asciende a \$ 592,196.0.

Cuadro 6. Requerimiento y costos de Insumos, 2022

(Pesos)

Materiales	Precio Total
equipo de oficina	\$33,400.0
materiales para riego	\$3,048.0
herramientas agrícolas	\$3,272.0
cajas de plástico	\$9,000.0
mesa de madera	\$10,000.0
bancos	\$600.0
plantas de alcachofa para trasplante	\$270,000.0
fertilizantes	\$63,000.0
plaguicidas	\$28,500.0
gasolina	\$114,000.0

rollos de bolsas de plástico 3 tamaños	\$2,640.0
productos de limpieza	\$796.0
caja de cubre bocas	\$1,560.0
caja guantes látex	\$2,400.0
cajas de cartón 3 tamaños	\$1,980.0
viáticos	\$48,000.0
Total	\$592,196.0

Fuente: Elaboración propia con datos de microempresa, 2022.

Estos insumos son requeridos para la producción promedio de 50.0 toneladas anuales, considerando la cosecha de las 5.0 hectáreas, además de contar con todo el equipo y maquinaria necesaria para el desarrollo de este objetivo. Generándose servicios con un costo total de \$ 292,782.0 mismo que se desglosa en el cuadro 7.

Cuadro 7. Requerimiento y costo anual de los servicios, 2022
(Pesos)

Servicio	Costo Total
servicio de electricidad/luz	\$60,000.0
servicio de agua	\$12,000.0
gas	\$18,000.0
servicio de telefonía e internet	\$7,188.0
renta de terreno (ha)	\$180,000.0
tenencia	\$3,742.0
verificación	\$1,852.0
servicio de barbecho	\$5,000.0
servicio de rastra	\$2,500.0
servicio de surcado	\$2,500.0
Total	\$292,782.0

Fuente: Elaboración propia con datos de microempresa, 2022.

6.13 Mano de obra

Los sueldos fueron asignados por el presidente de la microempresa y son de tipo fijo y variable de acuerdo con la función y desempeño de cada trabajador, así como el cargo que desempeña, la mano de obra en su totalidad genera costos anuales de \$668,400.00 como lo muestra el cuadro 8.

Cuadro 8. Sueldos para el personal, 2022
(Pesos)

Cargo	Cantidad	Días laborados	Mensual (\$)	Anual (\$)
sueldo presidente	1	365	\$9,000.0	\$108,000.0
sueldo supervisor de campo	1	365	\$6,500.0	\$78,000.0
sueldo supervisor de empaque y distribución	1	365	\$6,500.0	\$78,000.0
sueldo secretaria general	1	313	\$6,000.0	\$72,000.0
sueldo ingeniero mecánico	1	313	\$5,500.0	\$66,000.0
sueldo de ayudante general	4	313	\$19,200.0	\$230,400.0
sueldo intendencia	1	313	\$3,000.0	\$36,000.0

Fuente: Elaboración propia, 2022.

VII. ESTUDIO ECONÓMICO

Basándose en el análisis del estudio técnico se puede fundamentar de forma monetaria todos los requerimientos de la microempresa como es el caso de la maquinaria, insumos, herramientas, mano de obra, etc., que se requiere para el funcionamiento, además de los pagos que se generan al realizar sus operaciones.

7.1 Inversión inicial

La inversión inicial se conforma por activos fijos y diferidos necesarios para iniciar operaciones. El desarrollo de la inversión de la microempresa se presenta en el cuadro 9, en el cual se incluye la inversión fija y el capital de trabajo, concentrando un total de \$2, 037,668.0

Cuadro 9. Inversión total de la empresa, 2022
(Pesos)

Concepto	Monto
inversión fija	836,392.0
terreno	180,000.0
maquinaria	484,290.0
mobiliario y equipo de computo	33,400.0
herramienta	25,920.0
Pago de servicios (luz, agua, etc.)	112,782.0
capital de trabajo	1,201,276.0
materias primas e insumos	484,876.0
viáticos	48,000.0
sueldos y salarios	668,400.0
Total	2, 037,668.0

Fuente: Elaboración propia, 2022.

7.2 Inversión fija

La inversión fija es aquella de la cual la microempresa debe tomar gran importancia, ya que se requiere para el inicio de operaciones empresariales como es la adquisición de maquinaria, el cual genera un monto de \$ 484,290.0, así como el mobiliario y equipo de cómputo de \$ 33,400.0, además de la herramienta requerida para el funcionamiento del negocio, el cual genera un monto de \$ 25,920.0. Estos activos fueron sujetos a depreciación, tal y como se muestra en el cuadro 10.

Cuadro 10. Depreciación de insumos fijos, 2022
(Pesos)

CALCULO DE DEPRECIACION (ANUAL)								
Concepto	Valor original		Valor residual	Valor de rescate	Vida útil (años)	Depreciación	Unidades	Depreciación total
		%	\$					
laptop hp	12,000.0	30.0	3,600.0	8,400.0	5	1,680.0	1	1,680.0
Notebook Acer	12,000.0	30.0	3,600.0	8,400.0	5	1,680.0	1	1,680.0
Multifuncional	3,000.0	30.0	900.0	2,100.0	5	420.0	1	420.0
silla secretaria	850.0	10.0	85.0	765.0	10	76.5	4	306.0
escritorio	2,000.0	10.0	200.0	1,800.0	10	180.0	1	180.0
teléfono	500.0	10.0	50.0	450.0	5	90.0	2	180.0
cubetas plástico	30.0	10.0	3.0	27.0	5	5.4	10	54
manguera	387.0	10.0	38.7	348.3	5	69.6	4	278.6
botas de hule	200.0	10.0	20.0	180.0	5	36.0	6	216.0
azadón	105.0	10.0	10.5	94.5	5	18.9	8	151.2
palas	90.0	10.0	9.0	81.0	5	16.2	8	129.6
cajas de plástico	300.0	10.0	30.0	270.0	5	54.0	30	1,620.0
bascula digital	1,500.0	10.0	150.0	1,350.0	10	135.0	1	135.0
mesa de madera	5,000.0	10.0	500.0	4,500.0	10	450.0	2	900.0
machete	42.0	10.0	4.2	37.8	5	7.6	8	60.5
cuchillos	20.0	10.0	2.0	18.0	5	3.6	10	36.0
bancos	150.0	10.0	15.0	135.0	5	27.0	4	108.0
empacadora de sellado	25,000.0	10.0	2,500.0	22,500.0	10	2,250.0	1	2,250.0
mochila fumigadora	588.0	10.0	58.8	529.2	5	105.8	2	211.7
aspersor metálico	109.0	10.0	10.9	98.1	5	19.6	10	196.2
bomba de riego	1,700.0	10.0	170.0	1,530.0	5	306.0	1	306.0
cámara de refrigeración	100,000.0	25.0	25,000.0	75,000.0	10	7,500.0	1	7,500.0
camioneta Voyager	30,000.0	25.0	7,500.0	22,500.0	10	2,250.0	1	2,250.0
camioneta Windstar	30,000.0	25.0	7,500.0	22,500.0	10	2,250.0	1	2,250.0
tractor agrícola	295,000.0	25.0	73,750.0	221,250.0	10	22,125.0	1	22,125.0

Fuente: Elaboración propia, 2022.

7.3 Capital de trabajo

Como se observa en el cuadro 9, los requerimientos de capital trabajo se encuentran presentes en la empresa cuando se realizan actividades como la compra de insumos, pago de mano de obra y viáticos para empezar las operaciones, el capital de trabajo que se utilizó para iniciar funciones fue de \$ 1,201,276.0

7.4 Proyección de ingresos y egresos

La evaluación de la microempresa se realizó tomando en cuenta un periodo de vida útil de 10 años a una capacidad productiva del 80.0%, ya que como se analizó anteriormente el capital que se fue adquiriendo a través de las generaciones, permitió iniciar operaciones y a partir del segundo año la producción fue aumentando de manera progresiva ya que la demanda aumentó en el mismo sentido.

Los ingresos son variables debido a la variabilidad de los precios de los insumos, pero a pesar de ello se perciben en aumento en consecuencia a las ventas que se reflejan en los pedidos que realizan los clientes potenciales de la microempresa que son los restaurantes de la Ciudad de México.

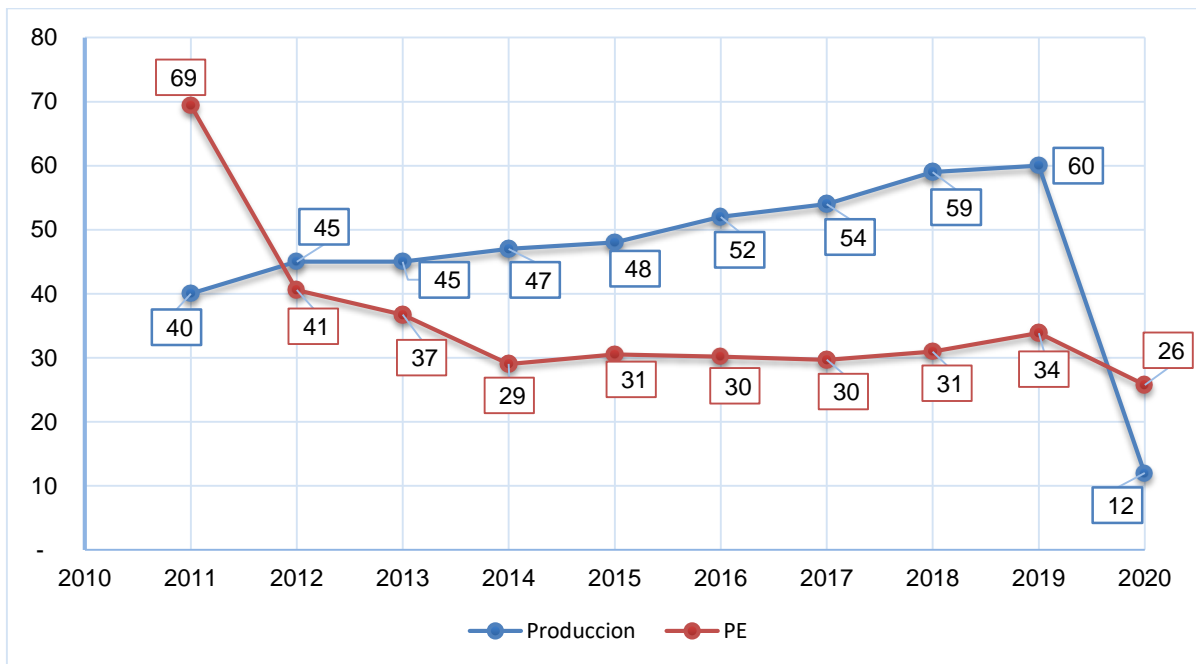
En el primer año la microempresa denominada “Siempre alcachofa” arrancó con el 80.0% de su capacidad productiva, además que no se recuperó al 100.0% la inversión inicial, ya que las estrategias de comercialización no estaban consolidadas y no había un mercado establecido, por lo tanto, las ventas eran menores y los costos o inversión inicial superaban los ingresos de la microempresa, lo que es común visualizar en la proyección de ingresos y egresos.

A partir del segundo año la productividad la microempresa genera mejores utilidades derivado de sus ventas, a pesar de los costos que se presentan con el seguimiento de las operaciones como el pago de costos fijos y capital de trabajo.

7.5 Análisis de punto de equilibrio

El punto de equilibrio refleja gráficamente el nivel de ventas mínimo que adquirió la microempresa para obtener la ganancia.

Gráfica 6. Producción y punto de equilibrio, 2022
(Toneladas)

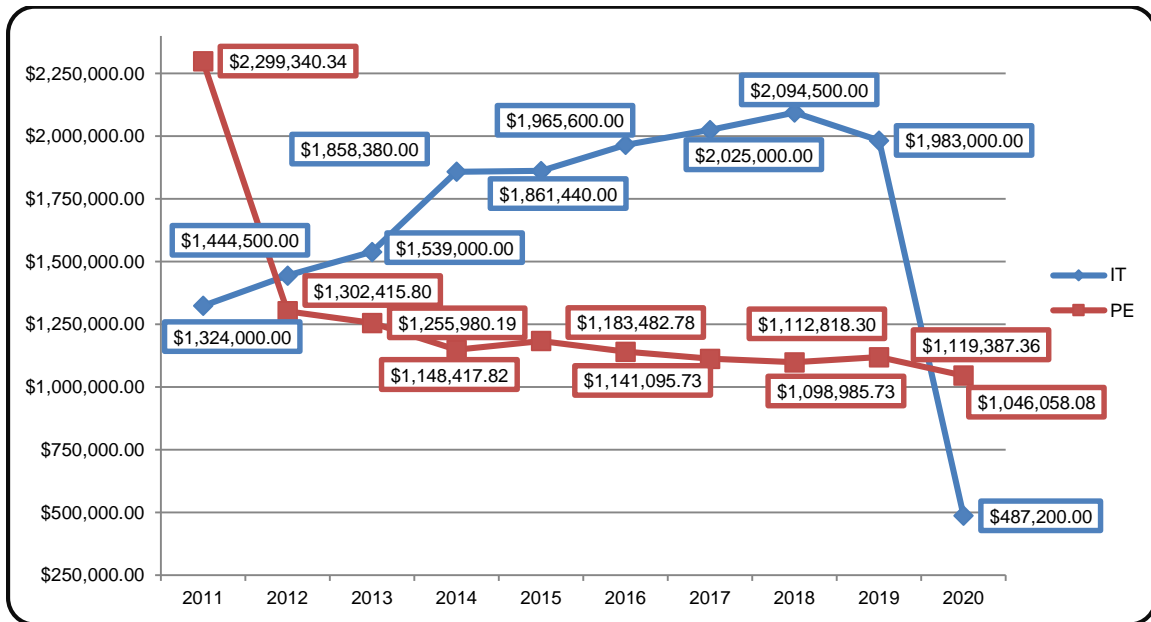


Fuente: Elaboración propia, 2022

La producción mínima requerida por la microempresa fue de 69.0 toneladas de alcachofa tal y como lo muestra la gráfica 6 para cubrir los costos totales de operación, es decir que los ingresos totales fueron igual a los costos totales por lo que la microempresa debió generar \$ 2, 299,340.3 para poder cubrir los costos totales de operación. (Gráfica 7).

En la gráfica 7, se observa que la producción obtenida a partir del segundo año es igual al punto de equilibrio, por lo cual la microempresa ya generaba utilidades

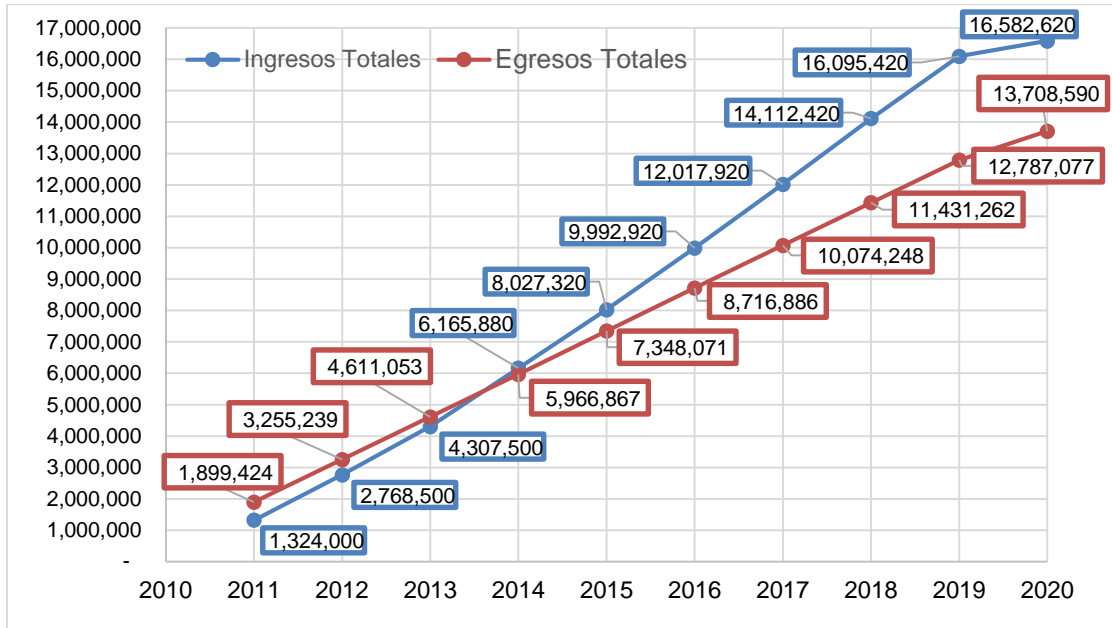
**Gráfica 7. Ingresos Totales y punto de equilibrio, 2022
(Pesos)**



Fuente: Elaboración propia, 2022

Con el indicador periodo de recuperación de la inversión (PRI) se determina el tiempo en que la microempresa recupera su inversión, ya que este permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su inversión inicial, como se observa en la gráfica 8, se recuperó la inversión durante el cuarto año y a partir del quinto año se obtiene una utilidad de \$ 1, 861,440.0.

Gráfica 8. Periodo de recuperación de la inversión, 2022
(Pesos)



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Cuadro 11. Proyección de ingresos y egresos, 2022

CONCEPTO	AÑOS									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CAPACIDAD PROGRAMADA	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	20%
INGRESOS TOTALES	\$1,324,000	\$1,444,500	\$1,539,000	\$1,858,380	\$1,861,440	\$1,965,600	\$2,025,000	\$2,094,500	\$1,983,000	\$487,200
COSTOS DE OPERACIÓN (II)	\$1,899,424	\$1,355,814	\$1,355,814	\$1,355,814	\$1,381,204	\$1,368,814	\$1,357,362	\$1,357,014	\$1,355,814	\$921,514
COSTOS VARIABLES (A)	\$542,876	\$542,876	\$542,876	\$542,876	\$542,876	\$542,876	\$542,876	\$542,876	\$542,876	\$108,575
piezas de alcachofa para trasplante	\$270,000	\$270,000	\$270,000	\$270,000	\$270,000	\$270,000	\$270,000	\$270,000	\$270,000	\$54,000
fertilizantes	\$63,000	\$63,000	\$63,000	\$63,000	\$63,000	\$63,000	\$63,000	\$63,000	\$63,000	\$12,600
plaguicidas	\$28,500	\$28,500	\$28,500	\$28,500	\$28,500	\$28,500	\$28,500	\$28,500	\$28,500	\$5,700
Servicios de preparación del suelo	\$6,000	\$6,000	\$6,000	\$6,000	\$6,000	\$6,000	\$6,000	\$6,000	\$6,000	\$2,000
insumos	\$122,580	\$122,581	\$122,582	\$122,583	\$122,584	\$122,585	\$122,586	\$122,587	\$122,588	\$24,518
productos de limpieza	\$796	\$796	\$796	\$796	\$796	\$796	\$796	\$796	\$796	\$159
viáticos	\$48,000	\$48,000	\$48,000	\$48,000	\$48,000	\$48,000	\$48,000	\$48,000	\$48,000	\$9;600.00
COSTOS FIJOS (B)	\$1,356,548	\$812,938	\$812,938	\$812,938	\$838,328	\$825,938	\$814,486	\$814,138	\$812,938	\$812,938
renta de terreno (Ha)	\$180,000	\$180,000	\$180,000	\$180,000	\$180,000	\$180,000	\$180,000	\$180,000	\$180,000	\$180,000
sueldos y salarios	\$668,400	\$668,400	\$668,400	\$668,400	\$668,400	\$668,400	\$668,400	\$668,400	\$668,400	\$668,400
Servicios generales	\$97,188	\$97,188	\$97,188	\$97,188	\$97,188	\$97,188	\$97,188	\$97,188	\$97,188	\$97,188
tenencia y verificación	\$5,594	\$5,594	\$5,594	\$5,594	\$5,594	\$5,594	\$5,594	\$5,594	\$5,594	\$5,594
mobiliario y equipo de computo	\$44,000				\$24,000	\$4,000				
Herramientas agrícolas	\$16,410				\$1,390	\$9,000	\$1,548	\$1,200		
Maquinaria y/o equipo	\$483,200									
depreciación	\$41,756	\$41,756	\$41,756	\$41,756	\$41,756	\$41,756	\$41,756	\$41,756	\$41,756	\$41,756
UTILIDAD DE OPERACIÓN (I-II)	-\$575,424	\$88,686	\$183,186	\$502,566	\$480,236	\$596,786	\$667,638	\$737,486	\$627,186	-\$434,314
Punto de equilibrio (\$)	\$2,299,340	\$1,302,416	\$1,255,980	\$1,148,418	\$1,183,483	\$1,41,095.73	\$1,112,818	\$1,098,986	\$1,119,387	-\$1,046,058
Por ciento CT/IT	144%	94%	88%	73%	74%	70%	67%	65%	68%	189%

Fuente: Elaboración propia, 2022.

7.6 Indicadores de rentabilidad

Para la evaluación económica se consideran de gran importancia los siguientes indicadores de rentabilidad económica: Valor actual Neto (VAN), Relación Beneficio - Costo (B/C), Relación Beneficio - Inversión Neta (N/K) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), ya que se considera el valor del dinero a través del tiempo.

Cuadro 12. Cálculo de indicadores de la evaluación económica, 2022
(Pesos)

AÑO	Costo Total	Ingreso Total	Ganancia	Factor de Actualización 3.6%	Costo Total Actualizado	Ingreso Total Actualizado	Ganancia actualizada
2011	\$1,899,424.3	\$1,324,000.0	-\$575,424.3	1	\$1,833,421.1	\$1,277,992.3	-\$555,428.8
2012	\$1,355,814.3	\$1,444,500.0	\$88,685.7	0.9	\$1,263,224.9	\$1,345,854.3	\$82,629.3
2013	\$1,355,814.3	\$1,539,000.0	\$183,185.7	0.9	\$1,219,329.1	\$1,384,074.1	\$164,745.0
2014	\$1,355,814.3	\$1,858,380.0	\$502,565.7	0.9	\$1,176,958.6	\$1,613,227.1	\$436,268.5
2015	\$1,381,204.3	\$1,861,440.0	\$480,235.7	0.8	\$1,157,335.1	\$1,559,733.0	\$402,397.9
2016	\$1,368,814.3	\$1,965,600.0	\$596,785.7	0.8	\$1,107,097.8	\$1,589,778.5	\$482,680.7
2017	\$1,357,362.3	\$2,025,000.0	\$667,637.7	0.8	\$1,059,686.7	\$1,580,908.5	\$521,221.8
2018	\$1,357,014.3	\$2,094,500.0	\$737,485.7	0.8	\$1,022,601.4	\$1,578,346.4	\$555,745.0
2019	\$1,355,814.3	\$1,983,000.0	\$627,185.7	0.7	\$986,194.1	\$1,442,397.4	\$456,203.2
2020	\$921,513.5	\$487,200.0	-\$434,313.5	0.7	\$646,999.8	\$342,065.9	-\$304,933.9
SUMA	\$13,708,590.0	\$16,582,620.0	\$2,874,030.0	8.3	\$11,472,848.7	\$13,714,377.4	\$2,241,528.7

Fuente: Elaboración propia con datos de la microempresa, 2022.

Como se observa en el cuadro 12, en año 2020 el ingreso total disminuyó considerablemente con respecto al año anterior, ya que, en el año 2019 el ingreso fue de \$1, 983,000.0 y en 2020 el ingreso fue de \$487,200.0, así mismo, la producción se redujo y en consecuencia los costos totales tuvieron el mismo efecto ya que en el año 2019 el monto fue de \$1, 355,814.3 y en el año 2020 derivado de la pandemia de COVID-19 fue \$921,513.48, así que se tuvo una pérdida de -\$434,313.5.

Cuadro 13. Indicadores económicos, 2022
(Pesos)

INDICADORES DE EVALUACIÓN	VALORES OBTENIDOS
VAN	\$2,241,528.7
B/C	1.2
N/K	5.0
TIR	50.2%

Fuente: Elaboración propia con datos de la microempresa, 2022.

7.6.1 Valor actual neto (VAN)

Durante el periodo analizado de la vida útil del proyecto (10 años) con un factor de actualización de 3.6%, la microempresa logró ganancias de \$2, 241,528.7; lo cual determina que la microempresa es rentable debido a el monto que género.

7.6.2 Relación beneficio – costo (B/C)

Durante la vida útil del proyecto a 10 años con un factor de actualización de 3.6% se recupera el peso invertido, obteniendo un beneficio neto de 0.2 centavos, es decir, por cada peso invertido genera 0.2 centavos de ganancia. Como el valor de (B/C) es mayor a 1, este cumple el criterio de selección y evaluación, indicando que la microempresa es rentable en el periodo analizado.

7.6.3 Relación beneficio – inversión neta (N/K)

La relación indica que durante la vida útil del proyecto a una tasa de actualización de 3.6%, el valor de la relación N/K obtenida fue 5.04, muestra que, por cada peso invertido inicialmente, se obtendrán beneficios netos totales de 0.04, o también que la inversión inicial actualizada podrá incrementarse hasta en 4.0%, además, al ser mayor a 1 el valor N/K, este indicador cumple con el criterio de selección y evaluación, por lo cual, ratifica la rentabilidad de los indicadores anteriores.

7.6.4 Tasa interna de retorno (TIR)

La TIR indica que, durante la vida útil del proyecto, se recuperó la inversión y se obtuvo una rentabilidad del 50.2%, en el mismo sentido este indicador refleja la tasa de interés máxima que el proyecto puede soportar para ser viable. Por resultar el valor de la TIR mayor que la tasa de actualización que se utilizó, se concluye que la microempresa es rentable y debe por continuar sus operaciones.

7.7 Análisis de sensibilidad

El análisis fue elaborado para determinar la sensibilidad de los indicadores financieros de la microempresa ante cambios en las ganancias, costos y la disponibilidad de los recursos; lo cual refleja las ventajas y desventajas económicas que este obtuvo con la variación, decidiendo cuando una solución sigue siendo optima aun con las posibles eventualidades ocurridos en el entorno o interior de la microempresa. La alteración en los datos se analizó individualmente, asumiendo que el resto de los factores permanecen constantes sin modificación alguna, resultando lo siguiente:

**Cuadro 14. Análisis de sensibilidad con incremento del 10.0% en costos
totales, 2022
(Pesos)**

INDICADORES DE EVALUACIÓN	VALORES OBTENIDOS
VAN	\$1,094,243.8
B/C	1.1
N/K	2.5
TIR	24.5%

Fuente: Elaboración propia con datos de la microempresa, 2022.

En el cuadro 14, se puede observar que la microempresa es capaz de soportar la situación del incremento del 10.0% en los costos en el análisis de sensibilidad ya

que los valores obtenidos de indicadores son positivos, aunque el nivel de rentabilidad es menor.

**Cuadro 15. Análisis de sensibilidad con disminución del 10.0% en ingresos
totales, 2022
(Pesos)**

INDICADORES DE EVALUACIÓN	VALORES OBTENIDOS
VAN	\$870,090.9
B/C	1.1
N/K	2.3
TIR	22.0%

Fuente: Elaboración propia con datos de la microempresa, 2022.

En el cuadro 15, se puede observar que la microempresa es capaz de soportar la situación, en caso de que los ingresos totales disminuyan en 10.0%, ya que los valores obtenidos de indicadores son positivos, aunque el nivel de rentabilidad es aún menor que con el incremento del 10.0% de los costos totales.

Simultáneamente se realizó un análisis de sensibilidad combinando los dos escenarios anteriores considerando que ambos sucedieran al mismo tiempo, como se observa en el cuadro 16, los valores de los indicadores reflejan que el proyecto tiene una rentabilidad nula presentándose esta situación no genera ganancias como lo reflejó el indicador valor actual neto (VAN).

**Cuadro 16. Análisis de sensibilidad con incremento del 10.0% en costos y
disminución del 10.0% en ingresos, 2022
(Pesos)**

INDICADORES DE EVALUACIÓN	VALORES OBTENIDOS
VAN	-367,433.5
B/C	1.0
N/K	0.6
TIR	2.0%

Fuente: Elaboración propia con datos de la microempresa, 2022.

7.8 Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), 2022

Con base en la investigación e información derivada de la microempresa en cuanto a su estudio de mercado, estudio técnico y el estudio económico se elaboró el presente análisis FODA para que la microempresa ponga énfasis en algunos puntos que se consideraron importantes en el cuadro 17, para posibles mejoras en su funcionamiento.

Cuadro 17. Análisis FODA de la microempresa “Siempre alcachofa”, 2022

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad en cada etapa del proceso de producción y comercialización • Mercado con clientes potenciales • Excelente localización geográfica de la microempresa • Accesibilidad y abasto de insumos, herramientas y materiales requeridos. • Capacitaciones del personal • Fomento a servicio social y prácticas profesionales de egresados de carreras afines en la microempresa • Fomento al empleo 	<ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad a programas de apoyo gubernamentales al tener un carácter moral ante el SAT. • Realizar un estudio de pruebas para diversificar el producto, convirtiendo la hortaliza en conserva o productos derivados de ella. • Buscar otros canales de comercialización a través de mayor difusión a nivel local a través de volantes, pruebas gratis de la alcachofa cocida y clases gratuitas de formas de preparar platillos con la hortaliza.

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • La hortaliza es poco conocida en el mercado local, así como la forma de preparación. • La microempresa depende en su mayoría de los clientes potenciales. • Escasez de información para la adquisición de apoyos económicos de las dependencias de gobierno 	<ul style="list-style-type: none"> • Los costos de producción son altos • Factores ajenos e imprevistos como fue el caso de la pandemia que afecto a clientes potenciales, y al mismo tiempo a la microempresa siempre alcachofa, ya que es dependiente indirecto de las ventas clientes potenciales. • Variaciones constantes en los precios de los materiales e insumos requeridos

Fuente: Elaboración propia, 2022

VIII. CONCLUSIONES

Al realizar la evaluación económica de la microempresa se cumplió con el objetivo general de la investigación, que consistía en medir el nivel de la rentabilidad, a través del estudio de mercado, estudio técnico y estudio económico.

Para el estudio de mercado, se analizó la infraestructura como fue el caso de oficinas y bodegas que se utilizan para el resguardo de materiales, herramientas y maquinaria especializada para cada actividad, con este estudio pudo determinar que la zona restaurantera de Polanco es la que más demanda alcachofa.

Los resultados de indicadores económicos fueron positivos, el VAN indicó que a lo largo del periodo analizado la microempresa generó ganancias, la (B/C) reflejó que por cada peso invertido se generó ganancia en centavos, el valor de N/K cumple con el criterio de selección y evaluación al ser mayor a uno y en el mismo sentido la TIR indicó el nivel de rentabilidad de la evaluación.

Con el cálculo del punto de equilibrio se determinó la cantidad de producción mínima para recuperar exactamente los costos totales de producción con los ingresos generados a un precio ofertado.

Para el análisis de sensibilidad se planteó 3 posibles situaciones con la variación de costos e ingreso, el primer escenario donde se especuló un aumento en los costos de producción, manteniendo todo lo demás constante, los valores de los indicadores son positivos aunque, el aumento de los costos genera menos ganancias, en el segundo escenario proyectando una disminución de los ingresos reflejó indicadores positivos, es decir, que la microempresa sería capaz de soportar esta situación aún que es menor el nivel de rentabilidad en comparación con el primer escenario.

En el tercer escenario que se propuso en el análisis de sensibilidad de manera simultánea el incremento en costos y disminución en ingresos, en este escenario la microempresa no puede soportar y se refleja pérdidas.

Con el análisis FODA se pudo identificar las principales fortalezas como la calidad en los procesos de producción, buena ubicación, fomento al empleo, capacitaciones contantes. Entre las oportunidades que se percibieron se encuentra ampliar el mercado, obtener financiamiento público y diversificar su producto; en el caso de debilidades se enfocó principalmente en el mercado con los clientes potenciales, es decir, es dependiente de ellos, por lo cual cualquier problema o situación que afecte al cliente potencial repercute a la microempresa particularmente en el nivel de ventas.

Se probó la hipótesis “la producción y comercialización de alcachofa que realiza la microempresa Siempre Alcachofa es rentable”, ya que los valores de los indicadores económicos fueron positivos y reflejaron ganancias, por lo tanto, se cumple la hipótesis.

Al probar la hipótesis “el crecimiento del precio de los insumos requeridos para la producción provoca disminución de la rentabilidad”, con el análisis de sensibilidad se verificó que la microempresa puede soportar esta situación manteniendo todo lo demás constante y se concluyó que el aumento de los costos provoca menores ganancias, por lo que, se cumple la hipótesis.

Con la presente evaluación, se verifico la hipótesis “la disminución de las ventas provoca menor producción”, ya que con la pandemia se redujeron los pedidos de los clientes potenciales afectando en gran medida los ingresos de la micro empresa, así mismo tuvo que reducir su producción para evitar un stock de mercancía que le generarían más pérdidas, por lo cual se cumple la hipótesis.

IX. RECOMENDACIONES

La microempresa debe de implementar una estrategia para reducir sus costos de producción realizando cotizaciones de los insumos, materiales o herramientas con nuevos proveedores, en el mismo sentido, realizar un estudio de mercado para poder determinar una posible disminución del precio ofertado de la alcachofa para hacer más accesible su consumo.

La microempresa debe dar mayor difusión del producto en cuanto a las propiedades, características y forma de preparación de la hortaliza con pequeñas muestras gratis de diversos platillos para que la población local pruebe y conozca la gama de platillos que se pueden elaborar, abriendo un nuevo canal de comercialización, además de llevar a cabo un estudio sobre la rentabilidad de abrir un local comercial en algún punto estratégico de los pueblos vecinos para que sea más accesible a la población la hortaliza alcachofa en fresco y pelada en corazones de alcachofa, además dentro del estudio se podría determinar si es rentable diversificar el producto convirtiendo la hortaliza fresca en conservas de alcachofa como por ejemplo ate, mermelada, corazones de alcachofa enfrascada con conservadores para aprovechar las mermas que se generan en cada cosecha.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baca, U. G. (Junio de 2001). Evaluación de proyectos (4 edición ed.). McGRAW-HILL. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52204453/Baca-Urbina-evaluacion_deProyectos-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1649925938&Signature=bShEeTuST0iggw06ZtYcE~AhZmnXA8DPCzC9nThjFEE1pFpiFCpmuhzB1O~TD9YEW0xFZershiW3EelssjfwRy4ITNNnHeARHzEOQGQCOGiUYSOv92oFHKTSd
- Becerra, L. A. (2012). Análisis de las diferencias entre el tratamiento contable y el fiscal para los elementos de propiedades, planta y equipo: el caso peruano. *Contabilidad y Negocios*, 7, 5-22. Obtenido de www.redalyc.org/articulo.oa?id=281624914002
- Beristain, D. M. (2006). Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión en México. *colpamex*, 11-12. Obtenido de <http://www.colpamex.org/Revista/Art5/24.pdf>
- Castañeda, S. S. (2011). Análisis de sensibilidad de indicadores financieros en la evaluación de inversiones en Mipymes. Obtenido de Analisis de Sensibilidad: <http://docplayer.es/4717640-Analisis-de-sensibilidad-de-indicadores-financieros-en-la-evaluacion-de-inversiones-en-mipymes-resumen.html>
- Espinosa, R. (29 de Julio de 2013). La matriz de analisis DAFO (FODA). Obtenido de DAFO: <http://robertoepinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/>
- INEGI. (26 de 05 de 2021). COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 323/21, INEGI. Recuperado el 23 de 02 de 2022, de COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 323/21, INEGI: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/pib_pconst/pib_pconst2021_05.pdf
- Martinez, N. G. (2014). Tesis de pregrado doctoral. Nuevas Variedades y Transformados de alcachofa en la Region de Murcia. Recuperado el 12 de

Octubre de 2017, de Tesis de pregrado doctoral. Nuevas Variedades y Transformados de alcachofa en la Region de Murcia:

https://scholar.google.com.mx/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Tesis+de+pregrado+doctoral.+Nuevas+Variedades+y+Transformados+de+alcachofa+en+la+Region+de+Murcia&btnG=

Moya, C. A. (2020). Composición química de la alcachofa y evidencias sobre sus efectos beneficiosos para la salud. En Q. C. Grupo de Investigación de Análisis de Alimentos, La alcachofa de la huerta a la mesa. Recuperado el 08 de Abril de 2022, de https://www.researchgate.net/profile/Cesare-Altavilla/publication/340871185_Libro_La_alcachofa_de_la_huerta_a_la_mesa_Capitulo_Composicion_quimica_de_la_alcachofa_y_evidencias_sobre_sus_efectos_beneficiosos_para_la_salud/links/5ea1bb5092851c87d1b0c8af/Lib

NAFINSA, N. F. (1998). Guia para la formulacion de evaluacion de proyectos de inversion. Mexico, D.F.: Nacional Financiera.

SAGARPA. (26 de noviembre de 2016). Obtenido de <https://www.gob.mx/sagarpa/articulos/alcachofa-de-apariencia-unica-pero-multiples-usos?idiom=es>

SIAP. (2016). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, Datos abiertos, Base 2016. Obtenido de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, Datos abiertos, Base 2016: <http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos.php>

Trujano, K. H. (14 de 10 de 2016). Proyecto de Inversion: Reparadora de calzado. Obtenido de Proyecto de Inversion: Reparadora de calzado: <http://hdl.handle.net/20.500.11799/62558>

ANEXOS

País	producción de alcachofa (toneladas)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Italia	468,964.0	474,283.0	483,561.0	486,595.0	480,112.0	474,550.0	364,871.0	457,799.0	451,461.0	401,335.0
España	228,219.0	226,281.0	203,301.0	194,099.0	166,662.0	182,120.0	195,342.0	199,900.0	234,091.0	204,111.0
Egipto	140,000.0	172,701.0	176,372.0	209,614.0	215,534.0	202,458.0	387,704.0	304,298.0	266,196.0	220,749.0
Perú	113,200.0	134,244.0	126,201.0	115,710.0	127,323.0	150,417.0	141,708.0	112,865.0	103,348.0	89,983.0
Argentina	92,021.0	90,000.0	95,046.0	96,842.0	98,655.0	100,500.0	106,000.0	104,131.0	105,061.0	106,835.0
Argelia	25,595.0	22,856.0	34,289.0	39,535.0	47,582.0	46,808.0	53,657.0	83,374.0	81,106.0	91,592.0
China	62,000.0	65,000.0	62,000.0	63,000.0	64,000.0	75,000.0	77,000.0	77,000.0	78,106.0	83,031.0
China, Continental	62,000.0	65,000.0	62,000.0	63,000.0	64,000.0	75,000.0	77,000.0	77,000.0	78,106.0	83,031.0
Marruecos	55,175.0	52,005.0	60,190.0	56,620.0	45,460.0	43,137.0	63,889.0	62,074.0	55,234.0	50,744.0
Francia	53,034.0	52,522.0	50,889.0	51,342.0	48,009.0	50,589.0	41,504.0	36,413.0	38,354.0	43,992.0
Estados Unidos de América	34,060.0	47,900.0	51,890.0	48,760.0	39,190.0	45,314.0	48,040.0	43,500.0	43,050.0	41,640.0
Turquía	35,007.0	33,807.0	36,320.0	34,859.0	29,070.0	33,460.0	32,173.0	34,014.0	34,576.0	32,701.0
Chile	33,000.0	38,000.0	37,990.0	44,600.0	35,000.0	33,000.0	22,500.0	13,275.0	12,891.0	10,209.0
Grecia	28,869.0	27,961.0	27,972.0	26,418.0	26,679.0	25,048.0	21,554.0	21,594.0	13,640.0	12,946.0
Túnez	16,000.0	19,000.0	18,000.0	16,000.0	14,000.0	18,000.0	18,000.0	19,000.0	19,000.0	24,300.0
República Islámica de Irán	14,318.0	14,500.0	15,208.0	15,631.0	16,056.0	17,000.0	18,000.0	16,894.0	17,522.0	18,248.0
República Árabe Siria	6,200.0	6,985.0	7,070.0	11,787.0	12,665.0	15,103.0	6,800.0	6,800.0	6,800.0	6,800.0
Uzbekistán	1,800.0	2,000.0	2,200.0	2,500.0	3,000.0	3,400.0	3,000.0	6,000.0	3,300.0	3,500.0
Israel	5,673.0	5,253.0	3,229.0	3,170.0	2,638.0	2,419.0	2,617.0	2,146.0	2,312.0	2,501.0
México	2,373.0	2,784.0	2,537.0	1,446.0	1,626.0	3,193.0	4,838.0	1,992.0	2,755.0	2,650.0
Chipre	2,672.0	2,724.0	2,669.0	2,516.0	2,416.0	2,557.0	2,412.0	2,082.0	2,154.0	2,062.0
Malta	1,175.0	1,274.0	1,425.0	1,169.0	1,566.0	1,549.0	1,677.0	1,372.0	1,593.0	1,888.0
Rumania	2,200.0	1,648.0	1,100.0	550.0	467.0	501.0	600.0	801.0	634.0	758.0

Líbano	500.0	600.0	657.0	600.0	1,103.0	1,169.0	646.0	680.0	832.0	719.0
Kazajstán	100.0	100.0	200.0	200.0	200.0	200.0	300.0	400.0	500.0	800.0
Reunión	279.0	278.0	278.0	278.0	278.0	278.0	280.0	278.0	279.0	279.0
Zimbabwe	210.0	237.0	246.0	254.0	262.0	271.0	300.0	300.0	304.0	316.0
Costa Rica	60.0	50.0	40.0	40.0	30.0	30.0	31.0	31.0	29.0	26.0
Kenia	120.0	20.0	18.0	25.0	27.0	25.0	28.0	28.0	30.0	24.0
Suiza	12.0	4.0	3.0	1.0	3.0	4.0	3.0	5.0	5.0	6.0
Mundial	1,484,836.0	1,560,017.0	1,562,901.0	1,587,161.0	1,543,613.0	1,603,100.0	1,692,474.0	1,686,046.0	1,653,269.0	1,537,776.0

producción de alcachofa, Texcoco

Año	Sembrada (Ha)	Cosechada (Ha)	Volumen de producción (Ton)	Rendimiento (Ton)	Valor producción (\$)	Valor por Ton
2010	12.0	12.0	78.0	6.5	\$561,600.0	\$7,200.0
2011	12.0	12.0	70.8	5.9	\$513,300.0	\$7,250.0
2012	13.0	13.0	54.6	4.2	\$396,942.0	\$7,270.0
2013	12.0	12.0	48.6	4.1	\$353,808.0	\$7,280.0
2014	12.0	12.0	48.0	4.0	\$348,240.0	\$7,255.0
2015	10.0	10.0	111.8	11.2	\$904,730.0	\$8,092.0
2016	10.0	10.0	42.2	4.2	\$342,348.0	\$8,113.0
PROMEDIO	11.6	11.6	64.9	5.7		

DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO											
		CAPACIDAD EN FUNCIONAMIENTO									PANDEMIA
CONCEPTOS	UNIDAD	80% en el año 2011	100 % en el año 2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	20% en 2020
COSTOS TOTALES (CT)	Pesos	\$1,899,424.3	\$1,355,814.3	\$1,355,814.3	\$1,355,814.3	\$1,381,204.3	\$1,368,814.3	\$1,357,362.3	\$1,357,014.3	\$1,355,814.3	\$921,513.5
Costos variables totales (CVT)	Pesos	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$108,575.2
Costos fijos totales (CFT)	Pesos	\$1,356,548.3	\$812,938.3	\$812,938.3	\$812,938.3	\$838,328.3	\$825,938.3	\$814,486.3	\$814,138.3	\$812,938.3	\$812,938.3
INGRESOS TOTALES (IT)	Pesos	\$1,324,000.0	\$1,444,500.0	\$1,539,000.0	\$1,858,380.0	\$1,861,440.0	\$1,965,600.0	\$2,025,000.0	\$2,094,500.0	\$1,983,000.0	\$487,200.0
Volumen de la producción (VP)	Ton	40	45	45	47	48	52	54	59	60	12
producción alcachofa grande	Ton	16	14	18	19	20	21	21	24	21	5
producción alcachofa mediana	Ton	12	18	14	16	14	16	16	18	18	4
producción alcachofa baby	Ton	8	9	9	5	8	9	11	12	17	2
producción de corazones de alcachofa	Ton	4	5	5	7	6	6	6	6	4	1
Precio promedio (PP) (PP = IT / VP)	Pesos	\$33.1	\$32.1	\$34.2	\$39.5	\$38.8	\$37.8	\$37.5	\$35.5	\$33.1	\$40.6
COSTOS UNITARIOS (CU) (CU = CT / VP)	Pesos	\$47.5	\$30.1	\$30.1	\$28.9	\$28.8	\$26.3	\$25.1	\$23.0	\$22.6	\$76.8
Costos variables unitarios (CVU) (CVU = CVT / VP)	Pesos	\$13.6	\$12.1	\$12.1	\$11.6	\$11.3	\$10.4	\$10.1	\$9.2	\$9.1	\$9.1
Costos fijos unitarios (CFU) (CFU = CFT / VP)	Pesos	\$33.9	\$18.1	\$18.1	\$17.3	\$17.5	\$15.9	\$15.1	\$13.8	\$13.6	\$67.7
PUNTO DE EQUILIBRIO EN EL VALOR DE VENTAS (PE. VV) PE. VV= CFT / 1 - (CVT/IT)	Pesos	\$2,299,340.3	\$1,302,415.8	\$1,255,980.2	\$1,148,417.8	\$1,183,482.8	\$1,141,095.7	\$1,112,818.3	\$1,098,985.7	\$1,119,387.4	\$1,046,058.1
PUNTO DE EQUILIBRIO EN EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (PE. VP) = PE. VP=PE.VV/PP	Ton	69	41	37	29	31	30	30	31	34	26

PUNTO DE EQUILIBRIO EN % SOBRE LA CAPACIDAD EN FUNCIONAMIENTO (PE.PCF) =PE.PCF= (PE.VV/IT) *100	%	174	90	82	62	64	58	55	52	56	215
PUNTO DE EQUILIBRIO EN % SOBRE LA CAPACIDAD INSTALADA (PE.PCI) =PE.PCI=(PE.VV/IT.CI) *100	%	123	90	82	62	64	58	55	52	56	215

INGRESOS					
PRIMER AÑO (2011)					
PRODUCTO	%	TON	PRECIO DE VENTA (KILO)	INGRESO TOTAL	
ALCACHOFA	100	40		\$1,324,000.0	
	Grande	40	\$30.0	\$480,000.0	
	Mediana	30	\$20.0	\$240,000.0	
	Baby	20	\$13.0	\$104,000.0	
	Corazones	10	\$125.0	\$500,000.0	
TOTAL				\$1,324,000.0	
SEGUNDO AÑO (2012)					
PRODUCTO	%	TON	PRECIO DE VENTA (KILO)	INGRESO TOTAL	
ALCACHOFA	100	45		\$1,444,500.0	
	Grande	30	\$30.0	\$405,000.0	
	Mediana	40	\$20.0	\$360,000.0	
	Baby	20	\$13.0	\$117,000.0	
	Corazones	10	\$125.0	\$562,500.0	
TOTAL				\$1,444,500.0	
TERCER AÑO (2013)					

PRODUCTO		%	TON	PRECIO DE VENTA (KILO)	INGRESO TOTAL
ALCACHOFA		100	45		\$1,539,000.0
	Grande	40	18	\$30.0	\$540,000.0
	Mediana	30	14	\$23.0	\$310,500.0
	Baby	20	9	\$13.0	\$117,000.0
	Corazones	10	5	\$127.0	\$571,500.0
TOTAL					\$1,539,000.0
CUARTO AÑO (2014)					
PRODUCTO		%	TON	PRECIO DE VENTA (KILO)	INGRESO TOTAL
ALCACHOFA		100	47		\$1,858,380.0
	Grande	40	19	\$30.0	\$564,000.0
	Mediana	35	16	\$23.0	\$378,350.0
	Baby	11	5	\$13.0	\$67,210.0
	Corazones	14	7	\$129.0	\$848,820.0
TOTAL					\$1,858,380.0
QUINTO AÑO (2015)					
PRODUCTO		%	TON	PRECIO DE VENTA (KILO)	INGRESO TOTAL
ALCACHOFA		100	48		\$1,861,440.0
	Grande	41	20	\$30.0	\$590,400.0
	Mediana	30	14	\$25.0	\$360,000.0
	Baby	16	8	\$13.0	\$99,840.0
	Corazones	13	6	\$130.0	\$811,200.0
TOTAL					\$1,861,440.0
SEXTO AÑO (2016)					
PRODUCTO		%	TON	PRECIO DE VENTA (KILO)	INGRESO TOTAL
ALCACHOFA		100	52		\$1,965,600.0
	Grande	40	21	\$30.0	\$624,000.0

	Mediana	30	16	\$25.0	\$390,000.0
	Baby	18	9	\$15.0	\$140,400.0
	Corazones	12	6	\$130.0	\$811,200.0
TOTAL					\$1,965,600.0
SEPTIMO AÑO (2017)					
PRODUCTO		%	TON	PRECIO DE VENTA (KILO)	INGRESO TOTAL
ALCACHOFA		100	54		\$2,025,000.0
	Grande	38	21	\$30.0	\$615,600.0
	Mediana	30	16	\$25.0	\$405,000.0
	Baby	20	11	\$15.0	\$162,000.0
	Corazones	12	6	\$130.0	\$842,400.0
TOTAL					\$2,025,000.0
OCTAVO AÑO (2018)					
PRODUCTO		%	TON	PRECIO DE VENTA (KILO)	INGRESO TOTAL
ALCACHOFA		100	59		\$2,094,500.0
	Grande	40	24	\$30.0	\$708,000.0
	Mediana	30	18	\$25.0	\$442,500.0
	Baby	20	12	\$15.0	\$177,000.0
	Corazones	10	6	\$130.0	\$767,000.0
TOTAL					\$2,094,500.0
NOVENO AÑO (2019)					
PRODUCTO		%	TON	PRECIO DE VENTA (KILO)	INGRESO TOTAL
ALCACHOFA		100	60		\$1,983,000.0
	Grande	35	21	\$35.0	\$735,000.0
	Mediana	30	18	\$25.0	\$450,000.0
	Baby	28	17	\$15.0	\$252,000.0
	Corazones	7	4	\$130.0	\$546,000.0

TOTAL					\$1,983,000.0
INGRESOS DURANTE PANDEMIA					
DECIMO AÑO (2020)					
PRODUCTO		%	TON	PRECIO DE VENTA (KILO)	INGRESO TOTAL
ALCACHOFA		100	12		\$487,200.0
	Grande	40	5	\$35.0	\$168,000.0
	Mediana	30	4	\$30.0	\$108,000.0
	Baby	20	2	\$13.0	\$31,200.0
	Corazones	10	1	\$150.0	\$180,000.0
TOTAL					\$487,200.0

CALCULO DE DEPRECIACIONES											
N.º	Concepto	AÑOS									
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		1	laptop hp	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0
2	laptop Acer notebook	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0	\$1,680.0
3	Impresora multifuncional	\$420.0	\$420.0	\$420.0	\$420.0	\$420.0	\$420.0	\$420.0	\$420.0	\$420.0	\$420.0
4	silla secretarial	\$76.5	\$76.5	\$76.5	\$76.5	\$76.5	\$76.5	\$76.5	\$76.5	\$76.5	\$76.5
5	escritorio de madera	\$180.0	\$180.0	\$180.0	\$180.0	\$180.0	\$180.0	\$180.0	\$180.0	\$180.0	\$180.0
6	teléfono	\$90.0	\$90.0	\$90.0	\$90.0	\$90.0	\$90.0	\$90.0	\$90.0	\$90.0	\$90.0
7	cubetas de plástico	\$5.4	\$5.4	\$5.4	\$5.4	\$5.4	\$5.4	\$5.4	\$5.4	\$5.4	\$5.4
8	manguera agrícola	\$69.7	\$69.7	\$69.7	\$69.7	\$69.7	\$69.7	\$69.7	\$69.7	\$69.7	\$69.7
9	botas de hule agrícolas	\$36.0	\$36.0	\$36.0	\$36.0	\$36.0	\$36.0	\$36.0	\$36.0	\$36.0	\$36.0
10	azadón	\$18.9	\$18.9	\$18.9	\$18.9	\$18.9	\$18.9	\$18.9	\$18.9	\$18.9	\$18.9
11	pala redonda pretul	\$16.2	\$16.2	\$16.2	\$16.2	\$16.2	\$16.2	\$16.2	\$16.2	\$16.2	\$16.2
12	cajas de plástico	\$54.0	\$54.0	\$54.0	\$54.0	\$54.0	\$54.0	\$54.0	\$54.0	\$54.0	\$54.0

13	bascula Torrey digital	\$135.0	\$135.0	\$135.0	\$135.0	\$135.0	\$135.0	\$135.0	\$135.0	\$135.0	\$135.0
14	mesa de madera	\$450.0	\$450.0	\$450.0	\$450.0	\$450.0	\$450.0	\$450.0	\$450.0	\$450.0	\$450.0
15	machete	\$7.6	\$7.6	\$7.6	\$7.6	\$7.6	\$7.6	\$7.6	\$7.6	\$7.6	\$7.6
16	cuchillos	\$3.6	\$3.6	\$3.6	\$3.6	\$3.6	\$3.6	\$3.6	\$3.6	\$3.6	\$3.6
17	bancos	\$27.0	\$27.0	\$27.0	\$27.0	\$27.0	\$27.0	\$27.0	\$27.0	\$27.0	\$27.0
18	maquina empacadora	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0
19	bomba fumigadora	\$105.8	\$105.8	\$105.8	\$105.8	\$105.8	\$105.8	\$105.8	\$105.8	\$105.8	\$105.8
20	aspersor metálico	\$19.6	\$19.6	\$19.6	\$19.6	\$19.6	\$19.6	\$19.6	\$19.6	\$19.6	\$19.6
21	bomba para riego	\$306.0	\$306.0	\$306.0	\$306.0	\$306.0	\$306.0	\$306.0	\$306.0	\$306.0	\$306.0
22	cámara de refrigeración	\$7,500.0	\$7,500.0	\$7,500.0	\$7,500.0	\$7,500.0	\$7,500.0	\$7,500.0	\$7,500.0	\$7,500.0	\$7,500.0
23	camioneta Voyager	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0
24	camioneta Windstar	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0	\$2,250.0
25	tractor agrícola	\$22,125.0	\$22,125.0	\$22,125.0	\$22,125.0	\$22,125.0	\$22,125.0	\$22,125.0	\$22,125.0	\$22,125.0	\$22,125.0
TOTAL		\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3

Proyección de ingresos y egresos

CONCEPTO	AÑOS									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CAPACIDAD PROGRAMADA	80.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	20.0%
INGRESOS TOTALES	\$1,324,000.0	\$1,444,500.0	\$1,539,000.0	\$1,858,380.0	\$1,861,440.0	\$1,965,600.0	\$2,025,000.0	\$2,094,500.0	\$1,983,000.0	\$487,200.0
grande	\$480,000.0	\$405,000.0	\$540,000.0	\$564,000.0	\$590,400.0	\$624,000.0	\$615,600.0	\$708,000.0	\$735,000.0	\$168,000.0
mediana	\$240,000.0	\$360,000.0	\$310,500.0	\$378,350.0	\$360,000.0	\$390,000.0	\$405,000.0	\$442,500.0	\$450,000.0	\$108,000.0
baby	\$104,000.0	\$117,000.0	\$117,000.0	\$67,210.0	\$99,840.0	\$140,400.0	\$162,000.0	\$177,000.0	\$252,000.0	\$31,200.0
corazones (pulpa de alcachofa)	\$500,000.0	\$562,500.0	\$571,500.0	\$848,820.0	\$811,200.0	\$811,200.0	\$842,400.0	\$767,000.0	\$546,000.0	\$180,000.0
COSTOS DE OPERACIÓN (II)	\$1,899,424.3	\$1,355,814.3	\$1,355,814.3	\$1,355,814.3	\$1,381,204.3	\$1,368,814.3	\$1,357,362.3	\$1,357,014.3	\$1,355,814.3	\$921,513.5

COSTOS VARIABLES (A)	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$542,876.0	\$108,575.2
piezas de alcachofa para trasplante	\$270,000.0	\$270,000.0	\$270,000.0	\$270,000.0	\$270,000.0	\$270,000.0	\$270,000.0	\$270,000.0	\$270,000.0	\$270,000.0	\$54,000.0
fertilizantes	\$63,000.0	\$63,000.0	\$63,000.0	\$63,000.0	\$63,000.0	\$63,000.0	\$63,000.0	\$63,000.0	\$63,000.0	\$63,000.0	\$12,600.0
plaguicidas	\$28,500.0	\$28,500.0	\$28,500.0	\$28,500.0	\$28,500.0	\$28,500.0	\$28,500.0	\$28,500.0	\$28,500.0	\$28,500.0	\$5,700.0
servicio de barbecho	\$5,000.0	\$5,000.0	\$5,000.0	\$5,000.0	\$5,000.0	\$5,000.0	\$5,000.0	\$5,000.0	\$5,000.0	\$5,000.0	\$1,000.0
servicio de rastra	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0
servicio de surcado	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0	\$500.0
gasolina	\$114,000.0	\$114,000.0	\$114,000.0	\$114,000.0	\$114,000.0	\$114,000.0	\$114,000.0	\$114,000.0	\$114,000.0	\$114,000.0	\$22,800.0
bolsas de plástico 3 tamaños	\$2,640.0	\$2,640.0	\$2,640.0	\$2,640.0	\$2,640.0	\$2,640.0	\$2,640.0	\$2,640.0	\$2,640.0	\$2,640.0	\$528.0
cloro 1 litro	\$128.0	\$128.0	\$128.0	\$128.0	\$128.0	\$128.0	\$128.0	\$128.0	\$128.0	\$128.0	\$25.6
detergente roma 1 kg	\$368.0	\$368.0	\$368.0	\$368.0	\$368.0	\$368.0	\$368.0	\$368.0	\$368.0	\$368.0	\$73.6
jabón	\$300.0	\$300.0	\$300.0	\$300.0	\$300.0	\$300.0	\$300.0	\$300.0	\$300.0	\$300.0	\$60.0
caja cubre bocas	\$1,560.0	\$1,560.0	\$1,560.0	\$1,560.0	\$1,560.0	\$1,560.0	\$1,560.0	\$1,560.0	\$1,560.0	\$1,560.0	\$312.0
caja guantes látex	\$2,400.0	\$2,400.0	\$2,400.0	\$2,400.0	\$2,400.0	\$2,400.0	\$2,400.0	\$2,400.0	\$2,400.0	\$2,400.0	\$480.0
cajas de cartón 3 tamaños	\$1,980.0	\$1,981.0	\$1,982.0	\$1,983.0	\$1,984.0	\$1,985.0	\$1,986.0	\$1,987.0	\$1,988.0	\$1,988.0	\$397.6
viáticos	\$48,000.0	\$48,000.0	\$48,000.0	\$48,000.0	\$48,000.0	\$48,000.0	\$48,000.0	\$48,000.0	\$48,000.0	\$48,000.0	\$9,600.00
COSTOS FIJOS (B)	\$1,356,548.3	\$812,938.3	\$812,938.3	\$812,938.3	\$838,328.3	\$825,938.3	\$814,486.3	\$814,138.3	\$812,938.3	\$812,938.3	
renta de terreno (Ha)	\$180,000.0	\$180,000.0	\$180,000.0	\$180,000.0	\$180,000.0	\$180,000.0	\$180,000.0	\$180,000.0	\$180,000.0	\$180,000.0	\$180,000.0
sueldo presidente	\$108,000.0	\$108,000.0	\$108,000.0	\$108,000.0	\$108,000.0	\$108,000.0	\$108,000.0	\$108,000.0	\$108,000.0	\$108,000.0	\$108,000.0
sueldo supervisor de campo	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0
sueldo supervisor de empaque y distribución	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0	\$78,000.0
sueldo secretaria general	\$72,000.0	\$72,000.0	\$72,000.0	\$72,000.0	\$72,000.0	\$72,000.0	\$72,000.0	\$72,000.0	\$72,000.0	\$72,000.0	\$72,000.0
sueldo ingeniero mecánico	\$66,000.0	\$66,000.0	\$66,000.0	\$66,000.0	\$66,000.0	\$66,000.0	\$66,000.0	\$66,000.0	\$66,000.0	\$66,000.0	\$66,000.0
sueldo de ayudantes generales	\$230,400.0	\$230,400.0	\$230,400.0	\$230,400.0	\$230,400.0	\$230,400.0	\$230,400.0	\$230,400.0	\$230,400.0	\$230,400.0	\$230,400.0
sueldo intendencia	\$36,000.0	\$36,000.0	\$36,000.0	\$36,000.0	\$36,000.0	\$36,000.0	\$36,000.0	\$36,000.0	\$36,000.0	\$36,000.0	\$36,000.0
servicio de electricidad	\$60,000.0	\$60,000.0	\$60,000.0	\$60,000.0	\$60,000.0	\$60,000.0	\$60,000.0	\$60,000.0	\$60,000.0	\$60,000.0	\$60,000.0

servicio de agua	\$12,000.0	\$12,000.0	\$12,000.0	\$12,000.0	\$12,000.0	\$12,000.0	\$12,000.0	\$12,000.0	\$12,000.0	\$12,000.0
gas	\$18,000.0	\$18,000.0	\$18,000.0	\$18,000.0	\$18,000.0	\$18,000.0	\$18,000.0	\$18,000.0	\$18,000.0	\$18,000.0
servicio de telefonía e internet	\$7,188.0	\$7,188.0	\$7,188.0	\$7,188.0	\$7,188.0	\$7,188.0	\$7,188.0	\$7,188.0	\$7,188.0	\$7,188.0
tenencia	\$3,742.0	\$3,742.0	\$3,742.0	\$3,742.0	\$3,742.0	\$3,742.0	\$3,742.0	\$3,742.0	\$3,742.0	\$3,742.0
verificación	\$1,852.0	\$1,852.0	\$1,852.0	\$1,852.0	\$1,852.0	\$1,852.0	\$1,852.0	\$1,852.0	\$1,852.0	\$1,852.0
laptop hp	\$12,000.0				\$12,000.0					
laptop Acer	\$12,000.0				\$12,000.0					
Impresora multifuncional	\$3,000.0					\$3,000.0				
silla secretarial	\$3,400.0									
escritorio de madera	\$2,000.0									
teléfono	\$1,000.0					\$1,000.0				
cubetas de plástico	\$300.0				\$300.0					
manguera agrícola	\$1,548.0						\$1,548.0			
botas de hule agrícolas	\$1,200.0							\$1,200.0		
azadón	\$840.0									
palas	\$720.0									
cajas de plástico	\$9,000.0					\$9,000.0				
bascula digital	\$1,500.0									
mesa de madera redonda para pelado	\$10,000.0									
machete	\$336.0									
cuchillos	\$200.0									
bancos	\$600.0									
maquina empacadora de sellado al vacío	\$25,000.0									
bomba mochila fumigadora	\$1,176.0									

aspersor metálico	\$1,090.0					\$1,090.0				
bomba de agua para riego	\$1,700.0									
cámara de refrigeración	\$100,000.0									
camioneta Voyager	\$30,000.0									
camioneta Windstar	\$30,000.0									
tractor agrícola	\$295,000.0									
depreciación	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3	\$41,756.3
UTILIDAD DE OPERACIÓN (I-II)	- \$575,424.3	\$88,685.7	\$183,185.7	\$502,565.7	\$480,235.7	\$596,785.7	\$667,637.7	\$737,485.7	\$627,185.7	-\$434,313.5
Punto de equilibrio (\$)	\$2,299,340 .3	\$1,302,415 .8	\$1,255,980 .2	\$1,148,417 .8	\$1,183,482 .8	\$1,41,095. 73	\$1,112,818 .3	\$1,098,985 .7	\$1,119,387 .4	- \$1,046,058. 1
Por ciento CT/IT	144%	94%	88%	73%	74%	70%	67%	65%	68%	189%