



"Por un desarrollo agrario
integral y sostenible"

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

FACULTAD DE DESARROLLO RURAL

Trabajo de Graduación

**Evaluación económica de subproductos hortícolas para la
Cooperativa de Servicios Múltiples Productores Jinotega
(COOSMPROJIN R, L), Jinotega 2021-2025**

Autores

Br. Angeluz Ariana Lumbi Espinoza

Br. Bryan Francisco Palma Téllez

Asesores

Freddy Ernesto Argüello Murillo M Sc.

Massiel Ruby García Hernández M Sc.

Managua, Nicaragua

Marzo, 2023

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE DESARROLLO RURAL**

Trabajo de Graduación

**Evaluación económica de subproductos hortícolas para la
Cooperativa de Servicios Múltiples Productores Jinotega
(COOSMPROJIN R, L), Jinotega 2021-2025**

Autores

Br. Angeluz Ariana Lumbi Espinoza

Br. Bryan Francisco Palma Téllez

Asesores

Freddy Ernesto Argüello Murillo M Sc.

Massiel Ruby García Hernández M Sc.

Managua, Nicaragua

Marzo, 2023

HOJA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la decanatura de la Facultad de Desarrollo Rural como requisito parcial para optar al título profesional de:

Licenciatura en Agronegocios

Miembros del tribunal examinador

Mp. Lic. Adriana Leonor Montenegro Morales

Presidente

Lic. Alba Rosa Vílchez Molina

Secretaria

M sc. Lic. Manuel Salvador Diaz Medina

Vocal

Lugar y Fecha (29 de marzo 2023)

DEDICATORIA

Culminar mi trabajo de tesis para optar a mi tan anhelado título de licenciada en Agronegocios representa uno de los retos más significativos en mi vida, del cual me siento orgullosa y muy feliz porque aún en medio de las adversidades he logrado llegar a mi meta.

Dedico este logro:

A Dios padre en primera instancia, quien ha sido el mejor maestro y compañero en el transcurso de mi vida siendo mi fortaleza en momentos de debilidad, otorgándome sabiduría y conocimiento a través de experiencias que día con día me han hecho la persona que hoy soy.

A mi madre **Luz Angélica Espinoza** quien me ha brindado su amor y apoyo incondicional en mi formación personal y profesional, por enseñarme desde niña a luchar por mis sueños instándome siempre a dar lo mejor de mí, por acompañarme en innumerables noches de estudios, por ser mi pilar en las adversidades y enseñarme a nunca desistir.

Br. Angeluz Ariana Lumbi Espinoza

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de culminación de estudios:

A Dios padre por darme el privilegio de vivir, por todo lo que me da, mi salud y mi familia, por su infinita misericordia e inmenso amor, por ser el mejor maestro y compañero en el transcurso de mi vida siendo mi fortaleza en momentos de debilidad, por otórgame sabiduría, conocimientos a través de experiencias y oportunidades llenas de éxito.

A mi madre **Arlen Téllez** por su dedicación y amor, quien me ha brindado su apoyo y compañía incondicional en mi formación personal y profesional, por cada uno y todos los sacrificios que ha hecho desde antes que naciera; que se han sido demasiados, por ser mi pilar en las adversidades y enseñarme a nunca desistir.

A mi padre **Norvin Palma**, por su amor y apoyo en mi formación personal y profesional, por enseñarme que el éxito profesional no es una casualidad, por inspirarme y abrir mi mente para ser un profesional que sabe reconocer el poder de incluir la constancia, perseverancia, dedicación, disciplina y pasión sin importar las circunstancias que la vida presente, porque todo es parte del aprendizaje.

Br. Bryan Francisco Palma Téllez

AGRADECIMIENTO

Agradecemos principalmente a Dios nuestro señor por bendecirnos, colmarnos de sabiduría, salud y vida, brindándonos la oportunidad de finalizar nuestros estudios y hacer realidad uno de nuestros anhelados sueños, como es el ser profesionales.

A nuestros padres por su dedicación, amor y apoyo incondicional en cada una de las metas que nos hemos propuestos. A nuestros abuelos, hermanas y hermanos por transmitirnos su apoyo, ánimo y aliento cuando más lo necesitamos, siendo piezas claves para no desistir.

Gracias a cada uno de los docentes que contribuyeron con nuestra formación académica y crecimiento personal a lo largo de la carrera, en especial a nuestros asesores:

MSc. Freddy Ernesto Arguello Murillo por su apoyo incondicional y por motivarnos a la mejora constante, gracias sobre todo por compartir sus valiosos conocimientos, por su tiempo, dedicación, ánimo y entrega para la culminación de este trabajo.

MSc. Massiel Ruby García Hernández gracias por creer y confiar en nosotros, instarnos a dar lo mejor, por exigirnos, hacernos explorar y potencializar nuestros conocimientos de muchas formas, agradecemos en gran manera su apoyo y aliento cuando decidimos aventurar el mundo del emprendedor, dejando un fruto que ahora forma parte de nuestro plan de vida.

A nuestra alma mater **Universidad Nacional Agraria** por brindarnos las herramientas necesarias que hoy nos hacen ser unos profesionales de calidad, dispuestos a contribuir positivamente al desarrollo y crecimiento de la sociedad nicaragüense.

Br. Angeluz Ariana Lumbi Espinoza

Br. Bryan Francisco Palma Téllez

ÍNDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	PÁGINA
DEDICATORIA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CUADROS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. Objetivo General	2
2.2. Objetivo Específicos	2
III. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	3
IV. MARCO DE REFERENCIAS	4
4.1. Evaluación económica	4
4.4. Segmento de mercado	4
4.4.1. Tendencia de precios en producción hortícola	5
4.5. Valor Agregado	5
4.5.1. Valor Agregado en productos hortícolas	5
4.5.2. Agroindustria	6
4.5.3. Agroindustrialización de productos hortícolas	6
4.5.4. Empresas que agregan valor en Nicaragua	6
4.6. Precio	7
4.7. Oferta	7
4.8. Demanda	7
4.9. Comercialización	7
4.9.1. Importancia de la comercialización hortícola	8
4.10. Innovación	8

4.10.1. Rentabilidad Económica	8
4.10.2. Valor actual neto (VAN)	9
V. MATERIALES Y MÉTODOS	10
5.1. Ubicación del estudio	10
5.2. Tipo de Investigación	11
5.3. Descripción de las variables de estudio	12
5.4. Necesidades de información	13
5.5. Fuentes de información	13
5.6. Población y muestra	13
5.7. Población	14
5.9. Técnicas de recolección de datos	14
5.10. Diseño metodológico	15
Fase I. Recopilación de información secundaria	15
Fase II. Planificación de trabajo de campo	15
Fase III. Etapa de campo, recopilación de datos primarios.	15
Fase IV. Procesamiento de datos primarios y análisis de la información.	16
Fase V. Redacción y entrega del documento final de investigación.	16
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
6.1. Viabilidad Comercial.	18
6.1.1. Resultados del estudio de mercado	18
6.1.2. Oferta	23
6.1.3. Oferta de hortalizas con valor agregado	23
6.1.4. Demanda	23
6.1.5. Análisis y Proyección de demanda	24
6.1.6. Consumo Aparente de Zanahoria	24
6.1.7. Proyección de la demanda de Zanahoria	25
6.1.8. Proyección del consumo poblacional anual	25
6.1.9. Proyección del déficit de oferta a cubrir	26
6.1.10. Proyección de la demanda potencial de zanahoria a cinco años (2022-2027)	26
6.1.11. Consumo Aparente de Apio	27
6.1.12. Proyección de la demanda de apio	29

6.1.13. Proyección del consumo poblacional anual	29
6.1.14. Proyecciones de oferta a cubrir	29
6.1.15. Proyección de la demanda potencial de Apio a cinco años (2021-2025)	30
6.1.16. Análisis de la identificación de la oferta a restaurantes	31
6.1.17. Precios de introducción al mercado	38
6.1.18. Ingresos por unidades monetarias	38
6.2. Factibilidad técnica	39
6.2.1. Capacidad instalada	39
6.2.2. Requerimiento de materia prima	40
6.2.3. Instalaciones	45
6.2.4. Diseño y organización de la planta de proceso COOSMPROJIN R.L	47
6.2.5. Inversión de infraestructura	47
6.2.6. Capacidad real	48
6.2.6.1. Especificaciones del producto	48
6.2.7. Proceso de producción	48
6.2.8. Diagrama de flujo de proceso de zanahoria en bastones	50
6.2.9. Requerimiento de personal (Mano de Obra)	51
6.2.10. Organización	51
6.2.11. Estructura organizacional	52
6.2.12. Organigrama de la empresa de hortalizas/vegetales empacados al vacío	53
6.2.13. Fichas de funciones	54
6.3. Viabilidad Económica	62
6.3.1. Inversión Global	62
6.3.2. Capital de Trabajo	62
6.3.3. Costo Total de producción	63
6.3.4. Gastos de operación	64
6.3.5. Flujo de efectivo	65
6.3.6. Inversión infraestructura	68
6.3.7. Estado de Resultado	69
6.3.8. Criterio de análisis económico-financiero	70
6.3.9. Punto de Equilibrio	71

6.4.	Evaluación ambiental	72
6.4.1.	Identificación del impacto ambiental	72
VII.	CONCLUSIONES	73
VIII.	RECOMENDACIONES	74
IX.	LITERATURA CITADA	75
X.	ANEXOS	78

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
VARIABLES DE ESTUDIO	12
Edad de personas encuestadas	19
Hortalizas/verduras de mayor consumo	22
Consumo aparente de zanahoria del total de personas encuestadas	24
Consumo anual de zanahoria de los encuestados	25
Proyección de consumo poblacional anual de zanahoria	26
Proyección de demanda potencial a cinco años de Zanahoria (tomando en cuenta el crecimiento de la población anual del 1.4%)	27
Consumo aparente de apio del total de personas encuestadas	27
Consumo anual de apio de los encuestados	28
Proyección de consumo poblacional anual de apio	29
Proyección de demanda potencial anual del apio (tomando en cuenta el crecimiento de la población de 1.4% anual)	30
Frecuencia de consumo hortícola en los servicios de alimentos	32
Presentación con mayor frecuencia	37
Precios de introducción al mercado con proyección de cinco años	38
Ingresos obtenidos por unidad monetaria en cinco años	38
Producción anual de zanahoria del año 2021-2025	39
Producción anual de apio del 2021-2025 de apio	40
Requerimiento de materia prima por año (Zanahoria)	41
Requerimiento de materia prima por año (Apio)	41
Requerimiento de maquinaria para extraer bastones de apio y zanahoria	42
Requerimiento de equipos de trabajo para para extraer bastones de apio y zanahoria	42
Requerimientos de equipos de oficina	43
Requerimiento de materiales de oficina	44
Requerimiento de reparto	45
Inversión de infraestructura necesaria para la producción zanahoria y apio empacado al vacío.	47
Especificaciones del producto	48
Costo de personal necesario para la producción de zanahoria y apio empacado al vacío.	51

Estructura organizacional de la empresa de hortalizas/vegetales empacados al vacío.	52
Ficha de Función – Gerente general	54
Ficha de función – Asistente administrativo	55
Ficha Función – Supervisor de planta procesadora	56
Ficha de Función – Caja y venta	57
Ficha de función – Operario 1	58
Ficha de función – Operario 2	59
Ficha de funciones – Operario 3	60
Ficha de funciones – Operario 4-7	61
Inversión Global	62
Capital de trabajo	62
Costo de producción	63
Gastos administrativos	64
Gastos de Venta	64
Flujo de efectivo (ingreso-egreso) \$	66
Inversión de infraestructura	68
Estado de Resultado	69
Criterio de Análisis económico-financiero	70
Punto de Equilibrio	71

ÍNDICE DE FIGURAS

FÍGURA	PÁGINA
Mapa, ubicación del área de estudio	11
Nivel de escolaridad	19
Actividad económica	20
Consumo de hortalizas/verduras	21
Centro de compras de los consumidores encuestados	22
Consumo de zanahoria y apio	23
Demanda de ensaladas en restaurantes	33
Consumo de zanahoria	34
Consumo de Zanahoria y apio en bastones	34
Demanda de platillos que incluyen vegetales/hortalizas	35
Utilidad de corte de zanahoria empacada al vacío	35
Lugares en donde optarían por adquirir el producto	36
Estándares de calidad a tomar en cuenta para la compra del producto	37
Diseño y organización interior de la planta de proceso COSMPROJIN R.L	46
Diagrama de flujo sobre el proceso de elaboración de mixto de apio y zanahoria empacado al vacío	50
Organigrama de COOSMPROJIN R.L	53

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS	PÁGINA
Instrumento de encuesta aplicado a jefes de familia	79
Instrumento de encuesta aplicado a restaurantes del municipio	83
Sexo	86
Nivel de Escolaridad	87
Ocupación / Actividad económica	89
Ingresos mensuales córdobas	93
Consumo de hortalizas/verduras	93
Consumo como complemento	94
Costos de materia prima	94
Proyección de costos de materia prima según la producción anual	95
Costo Unitario	96
Proyección de ventas Zanahoria	96
Proyección de venta Apio	97
Proyección de ventas totales	97
Maquinaria y Equipo de trabajo	98
Mobiliario y Equipo de Oficina	99
Papelería y Útiles de Oficina	100
Equipo Rodante	100
Planilla Mano de Obra Directa	101
Mano de obra Indirecta	102
Matriz de operacionalización de variables	103

RESUMEN

Evaluación económica de subproductos hortícolas en la Cooperativa de Servicios Múltiples Productores Jinotega, COOSMPROJIN R.L, 2021-2025

Autores: Br. Angeluz Ariana Lumbi Espinoza (angelumbini@gmail.com),

Br. Bryan Francisco Palma Téllez (bryanp9917@gmail.com)

Asesores: M Sc. Lic. Freddy Ernesto Arguello Murillo (arguello.murillo@gmail.com)

M Sc. Lic. Massiel Ruby García Hernández (mrubyher@gmail.com)

Las tendencias e innovaciones en el mundo del mercado alimenticio exigen productos convenientes, nutritivos y naturales; actualmente el área de productos vegetales mínimamente procesados representa uno de los segmentos más importantes para la industria de alimentos. El incremento de la demanda de productos hortícolas en términos de calidad, sanidad y facilidad de consumo, han contribuido a expandir, innovar y diversificar el mercado de hortalizas, diferenciando los alimentos e introduciendo nuevos productos. Se realizó una evaluación comercial, técnica y económica de subproductos hortícolas para la Cooperativa de Servicios Múltiples Productores Jinotega, COOSMPROJIN R.L, ubicada en la comarca Sasle del departamento de Jinotega, la propuesta de dos hortalizas empacadas al vacío permiten generar aprovechamiento a partir de los subproductos que son rechazados por parámetros y estándares propuestos por supermercados, creando una línea de hortalizas y ensaladas empacadas al vacío permitiendo generar ingresos. En el estudio de viabilidad comercial se evaluó el gusto y preferencia de la muestra de 367 jefes de familia y 8 restaurantes determinando la viabilidad comercial del 98.64% de aceptación. La Factibilidad técnica detalla el proceso operativo de acopio y comercialización, así como el requerimiento de infraestructura, equipo, maquinaria, utensilios y personal, especificando las funciones y responsabilidades de cada cargo según su jerarquía. Se determinó una inversión de \$328,212, el negocio es rentable dado que los indicadores Valor actual neto (VAN) \$412,087.51, es mayor que uno, la Tasa interna de retorno (TIR) 22.01% es mayor que la Tasa de rendimiento mínima aceptable, la Relación beneficio-costos (B/C) indica que por cada unidad monetaria invertida se obtiene un beneficio de \$1.85 y se observan flujos netos positivos desde el primer año de operaciones. El plan incluye también, acciones de mitigación como alternativa ante la generación de subproductos provenientes del manejo de los productos en los diferentes pasos de la cadena de abastecimiento y comercialización.

Palabras Claves: Viabilidad, mercado productos hortícolas, cadena, empaque al vacío, comercialización.

ABSTRACT

Economic evaluation of horticultural by-products in the Jinotega Producers Multiple Services Cooperative, COOSMPROJIN, 2021-2022

Author: Br. Angeluz Ariana Lumbi Espinoza (angelumbini@gmail.com),

Br. Bryan Francisco Palma Téllez (bryanp9917@gmail.com)

Advisers: M Sc. Freddy Ernesto Arguello Murillo (arguello.murillo@gmail.com)

M Sc. Massiel Ruby García Hernández (mrubyher@gmail.com)

The trends and innovations in the world of the food market demand convenient, nutritious and natural products; Currently, the area of minimally processed vegetable products represents one of the most important segments for the food industry. The increase in demand for horticultural products in terms of quality, health and ease of consumption have contributed to expanding, innovating and diversifying the vegetable market, differentiating foods and introducing new products. A commercial, technical and economic evaluation of horticultural by-products was carried out for the Cooperativa de Servicios Múltiples Productores Jinotega, COOSMPROJIN R.L, located in the Sasle region of the Jinotega department, the proposal of two vacuum-packed vegetables, allowing to generate use from the by-products that are rejected by parameters and standards proposed by supermarkets, creating a line of vacuum-packed vegetables and salads with which it is intended to innovate a way that generates income. Within the commercial feasibility study, the taste and preference of the sample was evaluated, which was 367 heads of family, 8 restaurants and 3 supermarkets in the municipality of Jinotega, determining the commercial viability of the proposal, being the same as the opening of the market for packaged vegetables. vacuum with 98.64% acceptance. The Technical Feasibility details the operational process of collection and commercialization, as well as the infrastructure, equipment, machinery, utensils and personnel requirements, specifying the functions and responsibilities of each position according to their hierarchy. An investment of \$328,212 is needed. It was determined that the business is profitable given that the indicators Net Present Value (NPV) \$412,087.51, is greater than one, the Internal Rate of Return (IRR) 22.01% is greater than the Minimum Acceptable Rate of Return, the Benefit-Cost Ratio (B/C) indicates that for each monetary unit invested, a benefit of \$1.85 is obtained and positive net flows are observed from the first year of operations. The plan also includes mitigation actions as an alternative to the generation of by-products from the handling of products in the different steps of the supply and marketing chain.

Key words: Viability, feasibility, horticultural products market, vacuum packaging, commercialization.

I. INTRODUCCIÓN

Las tendencias e innovaciones en el mundo del mercado alimenticio exigen productos convenientes, nutritivos y naturales. Actualmente el área de productos vegetales mínimamente procesados representa uno de los segmentos más importantes para la industria de alimentos. El incremento de la demanda de productos hortícolas en términos de calidad, sanidad y facilidad de consumo, han contribuido a expandir, innovar y diversificar el mercado de hortalizas, diferenciando los alimentos e introduciendo nuevos productos.

COOSMPROJIN (Cooperativa de Servicios Múltiples Productores de Jinotega) es una organización que contribuye a la formación práctica, otorgando experiencias y conocimientos a estudiantes de la carrera Licenciatura en Agronegocios de la Universidad Nacional Agraria al realizar prácticas de familiarización con el entorno laboral en sus instalaciones, permitiendo que se generen ideas y propuestas que planteen productos innovadores para el aprovechamiento de la materia prima que se encuentra en la planta procesadora, materia prima que ha sido rechazada por parámetros de pesaje (estandarización solicitada por WALMART) que representa porcentaje de pérdida del 48% en la venta de hortalizas debido a que no cumplen con estándares de calidad que el comprador establece.

Mediante la problemática planteada de parte de COOSMPROJIN, se brinda la propuesta de crear una línea de hortalizas empacadas al vacío innovando una vía que genere ingresos a través de la materia prima que no cumple con los parámetros de pesaje y estándares solicitados.

Las comercializaciones de frutas y verduras picadas, peladas, recortadas y posteriormente empacadas al vacío son una alternativa para ofrecer al consumidor productos utilizables, altamente saludable, que mantiene su sabor, frescura y conveniencia, así mismo, se destaca la utilidad que podría ser brindada al aprovechar los recursos de segunda calidad.

En la actualidad, las hortalizas ligeramente procesadas y vendidas cortas en forma de bastones, cubos, rodajas y picado empacado al vacío o bien, la combinación de algunas hortalizas cortadas en trocitos y acompañadas de aderezos a manera de alimento rápido, son un ejemplo de que el mercado alimenticio se encuentra cambiante, generando la búsqueda de alimentos saludables y naturales.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Evaluar económicamente el valor agregado de subproductos hortícolas de Cooperativa de Servicios Múltiples Productores Jinotega, COOSMPROJIN, 2021-2025.

2.2. Objetivo Específicos

- a. Identificar la viabilidad comercial de subproductos hortícolas de la COOSMPROJIN R.L.
- b. Determinar la factibilidad técnica del valor agregado de los subproductos hortícolas.
- c. Evaluar la viabilidad económica de la comercialización de subproductos hortícolas empacados al vacío.
- d. Evaluar el impacto ambiental de las externalidades hortícolas.

III. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

a. Pregunta Científica

¿Es económicamente viable la inversión del valor agregado de subproductos hortícolas producidos en la cooperativa de Servicios Múltiples Productores Jinotega, COOSMPROJIN?

b. Preguntas específica

¿Cuál es la viabilidad comercial de los subproductos hortícola producidos en COOSMPROJIN R.L.?

¿Cuál es la factibilidad técnica del valor agregado de los subproductos hortícolas?

¿Cuáles sería la estructura óptima de organización para el funcionamiento eficiente del de COOSMPROJIN R, L?

¿Cuál es la viabilidad financiera para comercializar subproductos hortícolas empacados al vacío?

¿Cuáles son las propuestas de mitigación de impacto ambiental de las externalidades hortícolas?

IV. MARCO DE REFERENCIAS

4.1. Evaluación económica

En lo que concierne al concepto de evaluación económica, Parera (2009) afirma que:

La evaluación económica puede definirse como un intento sistemático de identificar, medir, comparar costes, resultados de políticas y la finalidad última de la evaluación económica es, de hecho, la maximización de los beneficios sociales de la intervención pública, ya que la información que proporciona va destinada a que los decisores financien aquellos servicios que generan mejores resultados. Además, incluso cuando no existen alternativas, puede ser interesante evaluar si los resultados de una política ya en marcha justifican sus costes. (p. 6)

4.2. Viabilidad

Infinitia Research, (2021) “La viabilidad un análisis de investigación en el que se tienen en cuenta todos los factores relevantes que afectan al proyecto, incluyendo las consideraciones económicas, técnicas, legales, planificación, así como los estudios de mercado para determinar la probabilidad de completar el proyecto con éxito” (párrafo. 2)

4.3. Factibilidad

Rodríguez (2022) define que los estudios de factibilidad “son una herramienta analítica que permite evaluar la viabilidad de un proyecto, así como la capacidad de una organización para su cumplimiento. Estos estudios estiman la probabilidad de éxito en el emprendimiento de un objetivo y sirven para ajustar nuestras expectativas o llevar a cabo acciones correctivas para alcanzar las metas trazadas”.

El estudio de factibilidad se utiliza para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y con ello tomar la mejor decisión. Su análisis se realiza cuando el desarrollo del sistema no tiene una justificación económica establecida, existe un alto riesgo tecnológico, operativo, jurídico o no se cuenta con una alternativa clara de implementación (Torres, 2006).

4.4. Segmento de mercado

Bonta y Farber (1984) definen segmento de mercado como “aquella parte del mercado definida por diversas variables específicas que permiten diferenciarla claramente de otros

segmentos. A medida que se considera una mayor cantidad de variables para definir cualquier segmento de mercado, el tamaño del segmento se reduce y las características de este son más homogéneas". (Párrafo 5).

4.4.1. Tendencia de precios en producción hortícola

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, en su boletín informativo *Tendencias recientes en los precios mundiales de los productos alimenticios básicos: costos y beneficios* (2011) aclaran que:

“Es probable que los precios de los alimentos sigan siendo elevados y volátiles. La demanda de los consumidores en los países con economía en rápido crecimiento aumentará, la población continúa creciendo, y si prosigue la expansión de los biocombustibles el sistema alimentario se verá sometido a demandas adicionales. En el lado de la oferta, se plantean desafíos debido a la creciente escasez de los recursos naturales en algunas regiones y a la disminución de las tasas de crecimiento de los rendimientos de algunos productos básicos.

La volatilidad de los precios de los alimentos podría incrementarse debido a los vínculos más estrechos entre los mercados agrícolas y energéticos, así como a la mayor frecuencia de las perturbaciones causadas por fenómenos meteorológicos” (p. 1).

4.5. Valor Agregado

En términos económicos, el valor agregado es el valor económico adicional que adquieren los bienes y servicios al ser transformados durante el proceso productivo. En otras palabras, el valor económico que un determinado proceso productivo añade al que suponen las materias primas utilizadas en su producción. El cálculo en términos de valor se usa en algunos cálculos de coste-beneficio, eficiencia económica, productividad. (FAO, 2016, párrafo 6).

4.5.1. Valor Agregado en productos hortícolas

Una definición compacta y concentrada la brinda el diccionario de Oxford, que se aproxima desde lo económico, indicando que el valor agregado es “el monto por el cual el valor de un producto se incrementa en cada etapa de su producción, excluyendo los costos iniciales”. Esta definición incluye como aspectos importantes el valor monetario de un producto (o servicio) y el proceso productivo.

Este último elemento es retomado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2004) en una definición que, a pesar de su imprecisión conceptual en lo referido al cálculo del valor agregado, rescata otros dos factores relevantes, la calidad del producto y la percepción y disposición de compra del consumidor: “el valor agregado proviene de la diferencia entre lo que cuesta poner un producto de determinadas características en el mercado y lo que el cliente está dispuesto a pagar por él, o lo que éste percibe como valor. (pág. 3).

4.5.2. Agroindustria

“Las agroindustrias constituyen un medio para transformar materias primas agrícolas en productos con valor añadido generando al mismo tiempo ingresos y oportunidades de empleo, contribuyendo al desarrollo económico global tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo” afirma la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2010, párrafo. 1).

4.5.3. Agroindustrialización de productos hortícolas

De acuerdo con Ramoa (2016) define que las frutas y hortalizas son productos altamente perecederos y sensibles al manipuleo y las condiciones ambientales a las que se someten, razón por la cual el cuidado pos-cosecha deberá ser muy minucioso si se quieren evitar pérdidas. Detalles como el momento de cosecha, el lugar donde se almacenan las hortalizas, el trato que se les da y los envases que se utilizan son claves para reducir pérdidas. Una manera de protección para el producto, que a su vez mejora la presentación y le agrega valor, es el envoltorio o encintado. (p.12).

Según la FAO (2009) “en el 2050 la población mundial será de 9.100 mil millones de habitantes, de los cuales el 70 % vivirá en las ciudades. Esta situación obliga no solo a pensar y preocuparse cómo se alimentar a esta población, sino también a la alta y creciente demanda de alimentos sanos e inocuos, que solo los pueden proveer los vegetales frescos y las hortalizas.”

4.5.4. Empresas que agregan valor en Nicaragua

“APEN desde el año 2012 facilitó la conformación de la Comisión Sectorial de hortalizas con 55 miembros. Hoy día, más de 140 miembros integran esta importante cadena de valor en este espacio de gobernanza, pero sobre todo de buscar ese fortalecimiento del sector para buscar las alternativas que nos conlleve a una mejor productividad, a mejorar los sistemas de

producción ante los efectos adversos del clima, a mejorar la inocuidad de los alimentos que producimos y sobre todo a mejorar nuestros ingresos y nuestra calidad de vida”. Indicó Guillermo Jacoby, Presidente de la Junta Directiva de la Asociación de Productores y Exportadores de Nicaragua (APEN, 2017).

4.6. Precio

Para Philip Kotler y Gary Armstrong, autores del libro "Fundamentos de Marketing", el precio es "*(en el sentido más estricto) la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. En términos más amplios, el precio es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio*" (2008, p. 25).

4.7. Oferta

Fisher y Espejo, autores del libro "Mercadotecnia", plantean que oferta se refiere a "las cantidades de un producto que los productores están dispuestos a producir a los posibles precios del mercado." Complementando esta definición, ambos autores indican que la ley de la oferta "son las cantidades de una mercancía que los productores están dispuestos a poner en el mercado, las cuales, tienden a variar en relación directa con el movimiento del precio, esto es, si el precio baja, la oferta baja, y ésta aumenta si el precio aumenta". (2011, p. 27).

4.8. Demanda

“Demanda, es la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares o pueda tener acceso a su utilidad intrínseca” (Andrade, 1996, párrafo. 4).

4.9. Comercialización

Según el (Instituto Americano de Cooperación para la Agricultura [IICA], 2018, p.5) define la comercialización como el “conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto sale del establecimiento de un productor hasta que llega al consumidor, a través de un mercado determinado.

4.9.1. Importancia de la comercialización hortícola

Por lo general, en los países en desarrollo se consumen relativamente pocas frutas y verduras, los bajos niveles de consumo normalmente se atribuyen a los altos precios. Un sistema de mercadeo eficaz que reduzca a un mínimo los costos de transporte, y especialmente el desperdicio de alimentos, puede reducir considerablemente los precios al por menor. Una labor interesante y a la vez difícil del extensionista consiste en facilitar la rápida adopción de procedimientos de mercadeo más eficaces que permitan reducir los precios al consumidor. Con ello aumentará el consumo, lo que a su vez creará posibilidades de ampliar la producción. *FAO, La comercialización de productos hortícolas - manual de consulta e instrucción para extensionistas.* (2012).

Portilla (2020) “En la industria, la importancia de la comercialización hortícola es porque la materia hortícola se consume también preservada y en esta forma se procesan desde un nivel casero hasta el nivel industrial especializado, siendo este el que ha hecho posible encontrar en el mercado, un gran número y diversidad de productos en diferentes presentaciones, en cualquier lugar y en cualquier época del año, ya sea deshidratado o congelado.”

4.10. Innovación

Burgueño y Pittaluga, (1994) afirman:

“Introducción de un nuevo o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores. Bajo un enfoque *neoschumpeteriano*, el proceso de innovación es un proceso de aprendizaje deliberado y específico por parte de las empresas.”

4.10.1. Rentabilidad Económica

La rentabilidad financiera relaciona el beneficio económico con los resultados necesarios para obtener ese lucro, dentro de una empresa muestra el retorno para los accionistas de esta, que son los únicos proveedores de capital que no tienen ingresos fijos (FAO, 2016, pag.6).

Determinar la rentabilidad financiera permitirá a la cooperativa evaluar la rentabilidad en la propuesta de valor agregado a los subproductos hortícolas, identificando renta o utilidad para sus socios, además mide el rendimiento que obtienen los fondos invertidos en la cooperativa.

4.10.2. Valor actual neto (VAN)

Santaella (2023) afirma que “El valor actual neto (VAN), es una herramienta financiera que se utiliza para evaluar proyectos comparando el valor actual de los flujos de caja futuros con la inversión. Si el resultado es positivo es porque existe una ganancia y, por tanto, el proyecto es rentable” (pág. 25).

4.10.3. Beneficio/Costo (BC)

Díaz (2017) en su artículo “*El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas*” detalla que:

“El análisis del costo-beneficio es un proceso que, de manera general, se refiere a la evaluación de un determinado proyecto, de un esquema para tomar decisiones de cualquier tipo, determinando la conveniencia de un proyecto a partir de los costos y beneficios que se derivan de él. Dicha relación de elementos, expresados en términos monetarios, conlleva la posterior valoración y evaluación”. (párrafo. 5).

4.10.4. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Fernandez (2021) en su informe *¿Qué es la TIR y como se calcula?* detalla que:

“La tasa interna de retorno (TIR) es un indicador financiero que marca la rentabilidad y uno de los métodos de evaluación de proyectos de inversión más utilizados en el ámbito empresarial. Nos permitirá conocer si es viable invertir en una determinada compañía.” (párrafo. 2).

V. MATERIALES Y MÉTODOS

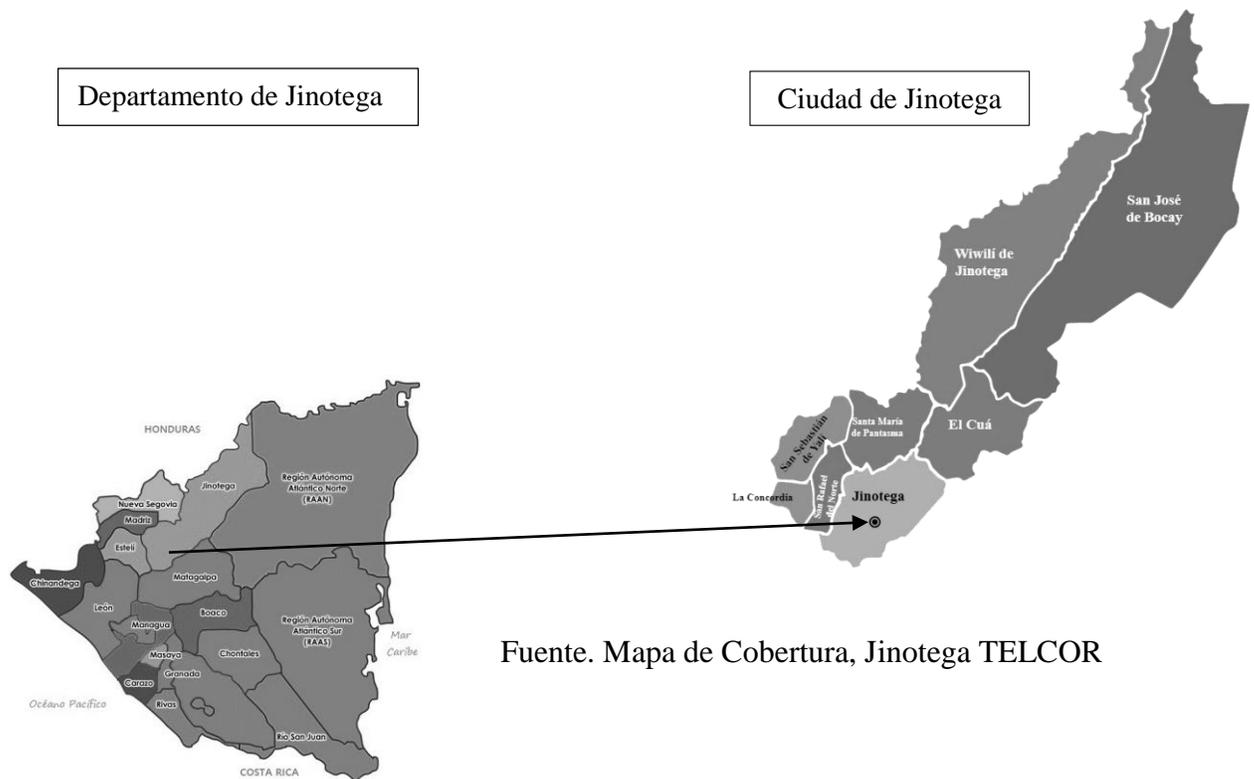
5.1. Ubicación del estudio

El estudio se realizó en el departamento de Jinotega, ubicado en la región Central norte de Nicaragua, entre los 13° 00' y 14° 35' de Latitud Norte, y los 84° 40' a 86° 20' de Longitud Oeste. Limita al norte con la República de Honduras, al sur con el departamento de Matagalpa, al este con la región Autónoma del Atlántico Norte y al oeste con los departamentos de Nueva Segovia, Madriz y Estelí.

Jinotega cuenta con su respectiva cabecera municipal del mismo nombre, tiene una extensión territorial de 9222.40 km² siendo el departamento de mayor tamaño después de la R.A.A.S y la R.A.A.N, ocupando el 7.7 por ciento de la superficie del país. Según los datos estadísticos 2019, el departamento de Jinotega cuenta con una población de 460,415 habitantes y la ciudad de Jinotega, tiene una población urbana de 54,633 habitantes, ocupando el tercer lugar en las tablas de crecimiento poblacional a nivel nacional.

(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] (2003) detalla que el departamento de Jinotega es de vocación agropecuaria que posee características agroclimáticas con temperaturas medias que oscilan desde los 18 ° C hasta los 25° y 28 ° C, con suelos que, desde franco, francos arcillosos hasta arcillosos con profundidades de 0.75 a 1.50 metros de terreno fértil aptos para la agricultura, la ganadería y forestales.

Entre los cultivos que más se destacan como actividad agrícola principal es la cañafutura, como actividad secundaria se encuentra la siembra de granos básicos entre los que sobresalen frijol y maíz y una actividad alternativa para el sector como es la siembra de hortalizas. (INIDE/MAGFOR, 2013)



Fuente. Mapa de Cobertura, Jinotega TELCOR

Figura 1. Mapa, ubicación del área de estudio

Fuente. Geografía e Historia de Nicaragua

5.2. Tipo de Investigación

Según el alcance de investigación en la evaluación económica del valor agregado en productos hortícolas de la Cooperativa de Servicios Múltiples Productores Jinotega, COOSMPROJIN tiene un enfoque cuantitativo, según Hernández, Fernández y Lucio (2014) definen que “La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema” (pag.12).

Hernández et al. (2014) definen de los estudios cuantitativos que:

“El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones”. (pag.17).

Según los objetivos de investigación de este estudio, describir, explicar, comprobar y predecir los fenómenos (causalidad) para la evaluación económica financiera de valor agregado en productos hortícolas, permite generar y probar teorías. Hernández et al. (2014). (pag.17).

5.3. Descripción de las variables de estudio

Cuadro 1. Variables de estudio

Variables	Subvariables
Viabilidad comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Segmento de mercado • Precio • Oferta • Demanda
Factibilidad técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad instalada. • Instalaciones. • Capacidad real. • Flujo de proceso
Organización	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura organizacional. • Funciones organizacionales.
Viabilidad económica	<ul style="list-style-type: none"> • Valor Actual Neto • Tasa Interna de Rendimiento • Relación Beneficio- Costo • Punto de equilibrio
Evaluación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto de evaluación ambiental

Fuente: Elaboración propia

5.4.Necesidades de información

Se requería información de la cantidad de pérdida de materia prima en el proceso de producción de COOSMPROJIN R.L para identificar los rendimientos, determinando de esa manera las oportunidades que posee la idea de negocio de zanahoria, apio y repollo pelado, cortado y empacado al vacío, manteniendo el interés de conocer la cultura de compra que poseen los compradores y consumidores de hortalizas/verduras, la frecuencia con la que compran, la cantidad y presentación, así mismo, conocer las preferencias de consumo, oportunidades y limitaciones existentes para la comercialización/distribución y el grado de aceptación por parte de consumidores.

5.5.Fuentes de información

La fuente de información primaria de la investigación está conformada en dos segmentos: internamente por el personal administrativo y documentación (registro contable) que pertenecen a la cooperativa de hortalizas COOSMPROJIN R.L, externamente por consumidores, restaurantes y supermercados que serán encuestado y entrevistados, con el fin de conocer el potencial comercial y financiero de productos hortícolas.

Así mismo las fuentes de información secundaria están constituidas por bibliografías de libros de (economía, marketing) artículos y revistas sobre el rubro de frutas y hortalizas e informes institucionales (FAO, BCN) y sitios web con información relevante vinculada al tema en estudio.

5.6. Población y muestra

Para la realización de la investigación se seleccionaron tres tipos informantes claves, determinando muestra poblacional: personal administrativo de COOSMPROJIN R.L, consumidores y restaurantes.

Personal administrativo de COOSMPROJIN R.L: El personal administrativo fue seleccionado según el desempeño que realizaban como miembros de la cooperativa enfocando área de invernadero, proceso y contabilidad

Consumidores: Para calcular la muestra de los consumidores se utilizó el método aleatorio simple, siendo la población “N” de 8,443 habitantes y jefes de familia del municipio de Jinotega, obteniéndose una muestra representativa de 367 unidades muestrales, con un nivel de confianza del 95% y 5% el nivel de error muestral.

Restaurantes: se seleccionó los restaurantes *Olivo, Mc Guerry, Coffe Brothers, Divino, La Terraza Lounge, Casa Mia, Deliburritos y Pa picar-litos* tomando en cuenta parámetros de selección como:

- a. Ubicación
- b. Oferta de comidas
- c. Servicio
- d. Afluencia de consumidores

5.7. Población

Para el estudio se trabajó con la población de la ciudad de Jinotega y 8 restaurantes, con el fin de identificar la demanda potencial de las hortalizas sin cáscara, cortadas y empacadas al vacío, tomando en cuenta el consumo de la población.

Para la población y muestra se seleccionó a habitantes del municipio de Jinotega, cuya población es de 53,265 habitantes en el sector urbano según el (Instituto Nacional de Información y Desarrollo [INIDE] (2017) tomando en cuenta para el estudio a 8,443 habitantes que son jefes de familia.

5.8. Muestra

El número de familias para la población muestra son 367 encuestas con un nivel de confianza del 95%.

La fórmula utilizada para calcular el número de encuestas que se necesitarían en el análisis es:

Formula poblacional finita

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2 \cdot (N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot (1-p)} \quad n = \frac{8,443 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)}{0.05^2 \cdot (8,443-1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)}$$

5.9. Técnicas de recolección de datos

Se realizó un cuestionario de preguntas como instrumento para la recolección de datos que permitió identificar la aceptación que tendrá la propuesta de hortalizas empacadas al vacío (ver anexo No 1), estas se realizaron en la fase tres del trabajo recopilación de la información primaria. La encuesta fue aplicada a los 367 elementos muestrales, utilizando un nivel de confianza del 95%.

5.10. Diseño metodológico

En el diseño metodológico se explica cómo se aplicaron los métodos, técnicas e instrumentos, que permitieron la recopilación de datos, el procesamiento y análisis de estos, en las siguientes fases y actividades:

Fase I. Recopilación de información secundaria

Revisión de fuentes bibliográfica secundarias, literatura electrónica, diarios nacionales, libros, revistas, tesis relacionadas con la temática de estudio y documentos electrónicos en línea (WEB), teniendo en cuenta las siguientes actividades:

- Aprobación del tema y asignación del asesor.
- Indagación de información secundaria.

Fase II. Planificación de trabajo de campo

Técnicas y métodos de estudio, para la recopilación de información primaria necesaria en la ejecución de la investigación:

Actividades:

- Elaboración del cronograma de trabajo.
- Establecimiento de contacto con actores claves de la cooperativa que participarán como elementos imprescindibles para la generación de la información primaria.
- Validación del instrumento de encuesta.

Fase III. Etapa de campo, recopilación de datos primarios.

Esta fase se realizó la recopilación de información primaria, mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de investigación, teniendo las siguientes actividades:

1. Aplicación de la encuesta a la muestra de 367 jefes de familia de la ciudad de Jinotega. Experiencia de la aplicación de las encuestas (hora, lugar, condiciones climáticas, apertura para la respuesta de los potenciales clientes).

Las aplicaciones de encuestas se realizaron en barrios urbanos del municipio de Jinotega, iniciando el día 16 de mayo a las 9:00 de la mañana.

Ante la situación de emergencia debido al virus COVID 19, la implementación de encuestas para el estudio se realizó según el sujeto de investigación. La aplicación del método de entrevista para los restaurantes se efectuó de manera presencial cumpliendo con la norma y protocolo para prevenir posibles infecciones, mientras que la implementación de encuestas con la muestra finita de 367 jefes de familia del municipio de Jinotega se generó mediante las redes sociales WhatsApp y Messenger con un material digital elaborado en la plataforma kobotoolbox, facilitándoles el enlace en donde se realizó el llenado del material.

El enlace de la encuesta se compartió directamente a 367 jefes de familia que formaban parte de las redes sociales de los investigadores, así mismo, se compartió en grupos de padres de familia en la red social WhatsApp de los colegios La Salle, Benjamín Zeledón, Instituto Nacional Augusto César Sandino, previamente con gestión de permiso de autoridades de los colegios.

La información obtenida durante la aplicación de las encuestas fue ordenada, clasificada y tabulada conforme a los objetivos y variables de estudio, obteniendo gráficas/tablas de datos según las 367 encuestas aplicadas a jefes de familia y consumidores, este análisis se elaboró con el propósito de conocer el nivel de aceptación y frecuencia de consumo de verduras\hortalizas en los encuestados, permitiendo identificar la oportunidad de comercialización.

2. Aplicación de la encuesta a 8 restaurantes de la ciudad de Jinotega.
3. Análisis documental de estructuras de costos, de informes de producción.

Fase IV. Procesamiento de datos primarios y análisis de la información.

Esta etapa consistió en el ingreso de datos recopilados para el procesamiento, que permitió obtener los resultados de la investigación realizada. El procesamiento de la información se ejecutó en los programas de Word 2016 realizando la redacción de los resultados mediante análisis e interpretación de los datos adquiridos con ayuda de la aplicación de los instrumentos; y en Excel 2016 se creó una base de datos con la información anteriormente mencionada que permitan tablas de salidas, gráficos y proyecciones, con base a la situación económica que presenta la idea de negocio ante COOSMPROJIN.

Fase V. Redacción y entrega del documento final de investigación.

- Redacción del primer borrador de informe de resultados.
- Revisión y presentación de primer borrador de informe ante el tutor.

- Incorporación de aportes y sugerencias del tutor.
- Pre-defensa.
- Incorporación de aportes y sugerencias del tribunal examinador.
- Defensa final.
- Incorporación de aportes y sugerencias del máximo tribunal examinador.
- Entrega de documento final de tesis.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este acápite se presentan los resultados de los datos encontrados según los objetivos específicos que se plantearon en el estudio.

Se identificó la viabilidad comercial para los productos hortícolas que pretende comercializar la Cooperativa de servicios múltiples Productores de Jinotega, según los datos recopilados en la encuesta a consumidores finales y canales de distribución. El instrumento de levantamiento de datos tiene como principal objetivo identificar la demanda potencial de hortalizas/verduras sin cáscara, cortadas y empacadas al vacío, respondiendo al primer objetivo de la investigación.

6.1. Viabilidad Comercial.

Para obtener el análisis de viabilidad de la evaluación se implementó el instrumento de encuesta (ver anexo 1) dirigidas a una población muestral de 8,443 jefes de familia que forman parte del sector urbano de la ciudad de Jinotega según detalla el último censo departamental, Jinotega Cifras (2005).

Así mismo, se implementó un segundo instrumento dirigido a 8 restaurantes del municipio de Jinotega con la finalidad obtener datos sobre la demanda de hortalizas picadas, cortadas en cubos/bastones como opción de consumo para restaurantes (Ver anexo 2).

6.1.1. Resultados del estudio de mercado

El análisis de datos se realizó a 367 instrumentos de encuestas aplicados a consumidores, que permitió identificar el nivel de aceptación y frecuencia de consumo de hortalizas/verduras en los encuestados.

Variables evaluadas:

- Sexo

Del total de encuestas realizadas acorde a la población muestral se obtuvo que la cantidad de 272 (74.11%) individuos son del sexo femenino y 95 (25.89%) individuos son del sexo masculino. (Ver anexo 3).

- Edad

Cuadro 2. Edad de personas encuestadas

Media	Mediana	Moda	Desviación estándar
44.28	44.00	46.00	10.46

Según las variables evaluadas en la encuesta, se encontró una mediana de 44 años, lo que indica que es una población relativamente adulta que pertenece a la población económicamente activa de la ciudad de Jinotega.

- Educación

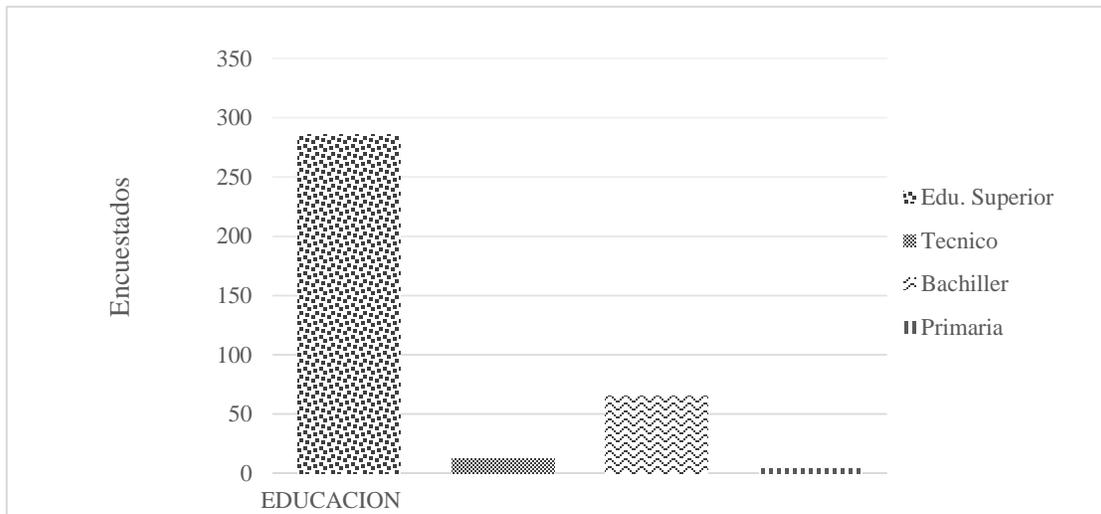


Figura 2. Nivel de escolaridad

Del total de las personas encuestadas, 77.9% (n:286) tienen escolaridad de educación superior destacando personas que poseen aprendizaje profesional, quienes al tener una escolaridad superior poseen más información sobre buenos hábitos alimenticios y tienen mayor poder adquisitivo; así mismo, 12 personas con técnicos en distintos rubros, 65 encuestados que culminaron su secundaria y en primaria se ubican solamente a 4 personas que alcanzaron educación inicial. (Ver anexo 4).

- Actividad económica

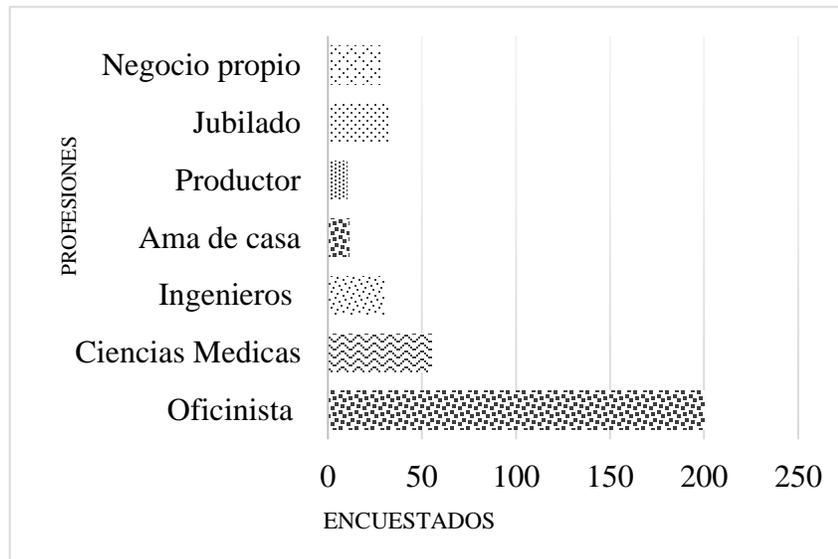


Figura 3. Actividad económica

(Ver anexo 5)

La actividad económica de los jefes de familia se agrupó en 7 series (Ver anexo 5).

La serie uno, se asignó la categoría como “oficinista” acaparando a 200 profesionales de ciencias económicas, encontrando administradores, abogados, asistentes, economistas, coordinadores de proyectos, docentes, arquitectos y agentes de ventas.

En la serie dos del grupo de profesionales en ciencias médicas se encuentran 55 personas que laboran como anestesiólogos, odontólogos, nutricionistas, farmacéuticos y médicos; la serie tres se encuentra compuesta por 30 ingenieros en distintos campos, ingenieros forestales, agrónomos, civil e ingenieros industriales.

La serie cuatro se compone por 11 amas de casa. En la serie cinco, se unen 10 pequeños y medianos productores de la ciudad de Jinotega.

Dentro de la serie seis se agrupó a 32 jubilados y 29 encuestados son dueños de negocios propios, acaparándolos en la serie siete del gráfico.

- Ingresos mensuales

De las 367 personas encuestadas, el 60% poseen un salario básico promedio de \$298.26 dólares, el 25% posee un salario entre \$272.47 y \$408.71, y el 15% posee un salario entre \$544.95 a \$1,634.87 dólares. (Ver anexo 6).

El porcentaje restante fueron de personas encuestadas que no poseen un salario fijo o depende de su profesión, se identifica que entre mayores ingresos se obtienen existe mayor facilidad de adquirir hábitos alimenticios saludables, que permiten incorporar a la dieta alimentos sanos e inocuos.

- Consumo de hortalizas/verduras

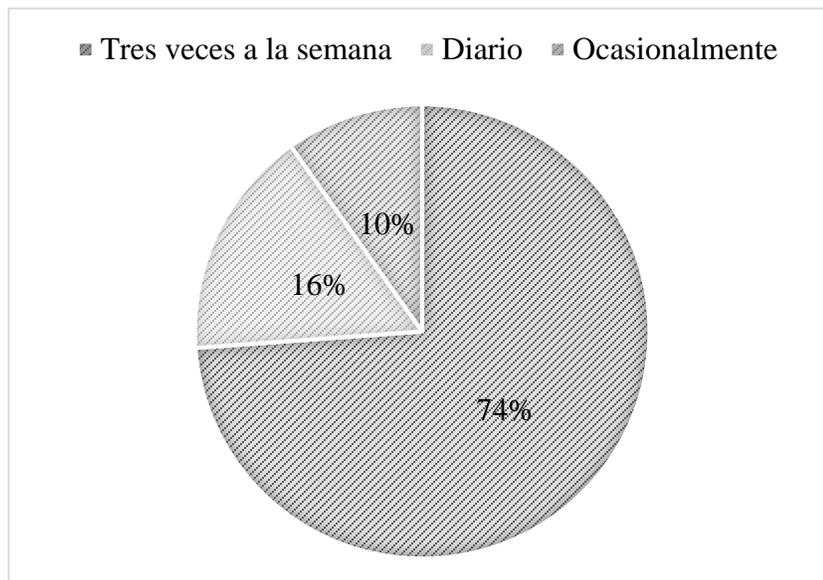


Figura 4. Consumo de hortalizas/verduras

El consumo de hortalizas se encuentra dividido en tres series, el 74% equivalente a 271 encuestados realizan el consumo de hortalizas tres veces por semana, 60 encuestados equivalentes al 16% afirma que su consumo de hortalizas es diario y el 10% (36 encuestados) consumen hortalizas de manera ocasional; determinando a través de frecuencia de consumo, la posible frecuencia de compra que se realizaría. (Ver anexo 7 y 8).

- Hortalizas/verduras de mayor consumo

Cuadro 3. Hortalizas/verduras de mayor consumo

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Tomate	359	97.82
Zanahoria	353	96.19
Apio	331	90.19
Repollo	289	78.75

Tomate, zanahoria y apio son las hortalizas/verduras de mayor consumo; se observa la frecuencia de consumo y porcentaje que ocupa cada hortaliza/verdura para los 367 encuestado.

- Centro de compras

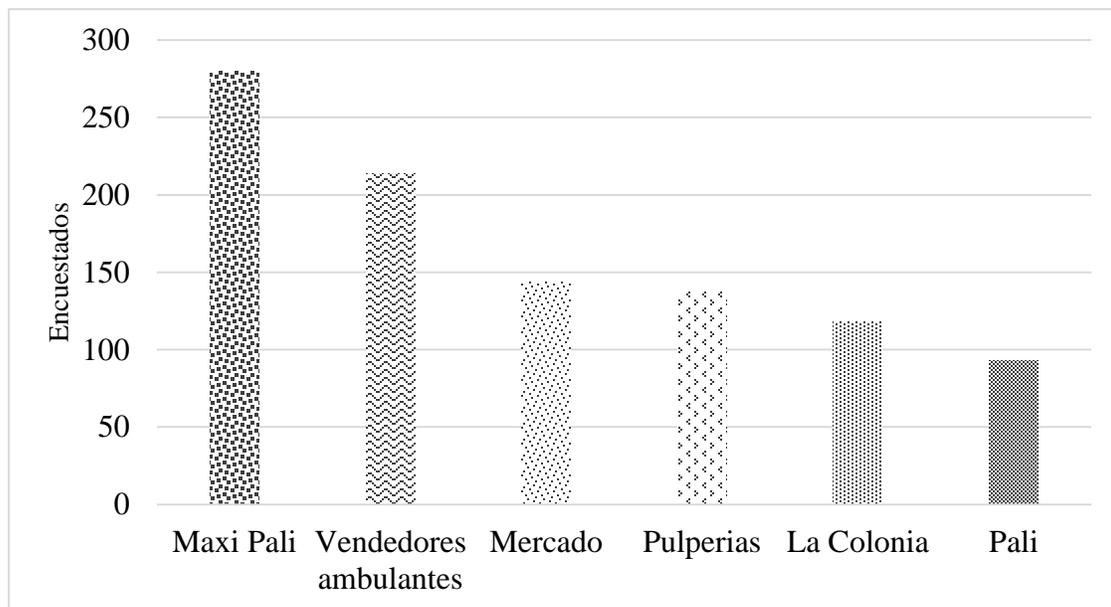


Figura 5. Centro de compras de los consumidores encuestados

Del total de las personas encuestas (n=367), el 76.29% (n= 280) realizan sus compras de hortalizas/verduras en Maxi Palí, un 58.31% (n=214) compran a vendedores ambulantes, 39.24% (n=144) adquieren sus productos en el mercado municipal, 37.33% (n=137) compran en pulperías, el 32.15% (n=118) compran en La Colonia y un 25.34% (n=93) adquieren sus hortalizas/verduras en Maxi Palí.

6.1.2. Oferta

Los supermercados nacionales distribuyen la producción local de ciertas cooperativas/productores que tienen alianzas directas, Walmart y La Colonia comercializan materias hortícolas según sus estándares de calidad, obteniendo ellas la mejor calidad para su mercado a diferencia de comerciantes de los mercados y vendedores ambulantes.

6.1.3. Oferta de hortalizas con valor agregado

En el estudio se determinó que en el municipio de Jinotega no hay oferta de hortalizas empacadas al vacío; en el caso del mercado municipal, vendedores ambulantes y misceláneas, comercializan únicamente vegetales/hortalizas tradicionalmente empacadas en bolsa plástica, supermercado La Colonia y Maxi Pali comercializa en maya y plástico termo-encogible sin ningún otro valor agregado.

6.1.4. Demanda

La demanda de zanahoria y apio empacado al vacío se identificó tomando en consideración los siguientes indicadores: ingresos económicos, precios, gustos y preferencias de los consumidores.

a. Consumo de Zanahoria y apio

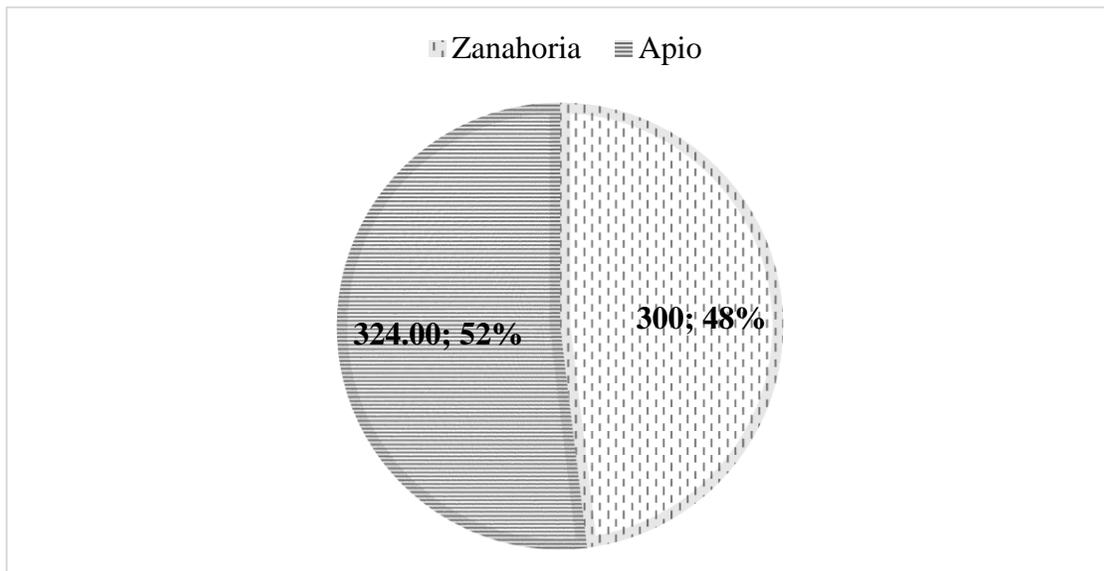


Figura 6. Consumo de zanahoria y apio

La mayor demanda de consumo la obtiene la Zanahoria con un 52% (n:324) seguido del consumo de apio que equivale al 48% (n:300).

6.1.5. Análisis y Proyección de demanda

Con base en los resultados de encuesta se proyectó la demanda de los productos para los próximos cinco años, tomando la muestra de los 367 jefes de familias encuestados, 98.64% afirmaron que están dispuestos a consumir de los productos sin cascaras, picados y empacados al vacío. El 1.36% de la muestra, indica que no está dispuesta a consumir los productos.

6.1.6. Consumo Aparente de Zanahoria

Cuadro 4. Consumo aparente de zanahoria del total de personas encuestadas

No de encuestados	Cantidad que consume	Frecuencia}	Total Kilos
29	0.23kg	Semanal	6.7 kg
47	0.45 kg	Semanal	21.15 kg
168	0.90 kg	Semanal	151.2 kg
122	1.36 kg	Semanal	165.9 kg
1	1.81 kg	Semanal	1.8 kg
367			346.75 kg

Fuente: Elaboración propia

- Para el cálculo semanal de las 29 personas que utilizan 0.23kg de zanahoria en sus comidas, se realizó el siguiente procedimiento: $0.23\text{kg} * 29 \text{ encuestados} = 6.7\text{kg}$.
- 47 personas utilizan 0.45 kg de zanahoria, la frecuencia de consumo semanal es: $47 * 0.45 \text{ kg} = 21.15\text{kg}$.
- 168 personas encuestadas adquieren la zanahoria en presentación de 0.90 kg, el consumo semanal es el siguiente: $168 * 0.90 \text{ kg} = 151.2\text{kg}$.
- 122 personas prefieren adquirir el producto en presentación de 1.36 kg, el consumo semanal es el siguiente: $122 * 1.36 \text{ kg} = 165.9\text{kg}$.

- 1 persona encuestada utiliza 1.81 kg de zanahoria a la semana, el consumo semanal es el siguiente: $1 * 1.81 \text{ kg} = 1.8 \text{ kg}$.

Cuadro 5. Consumo anual de zanahoria de los encuestados

Frecuencia de Consumo	Total kg
Semanal	346.75 kg
Mensual	1,501.43 kg
Anual	18,017.13 kg

Fuente: Elaboración propia

El cálculo del consumo anual se realizó con base a los datos del consumo semanal de los encuestados, a la semana se consumen 346.75 kg de zanahoria, al mes 1501.43 kg (dato obtenido de la división de 365 días del año entre siete días de la semana, 52 semanas al año por mes son 4.33 semanas).

Cálculo:

$346.75 \text{ kg} * 4.33 \text{ semanas} = 1501.43 \text{ kg}$ de consumo por mes.

$1501.43 \text{ g} * 12 \text{ meses} = 18,017.13 \text{ kg}$ de consumo anual por el total de los encuestados.

6.1.7. Proyección de la demanda de Zanahoria

Según la demanda identificada se realizó la proyección de la demanda por persona siendo esta de 49.09 kg anual.

Cálculo:

$18,017.13 \text{ kg} / 367 \text{ encuestados} = 49.09 \text{ kg}$.

6.1.8. Proyección del consumo poblacional anual

$49.09 \text{ kg por persona} * 53,265 \text{ habitantes} = 2,614,778.8 \text{ kg}$.

Cuadro 6. Proyección de consumo poblacional anual de zanahoria

Por cada encuestado al año	49.09 kg
Consumo poblacional anual	2, 614, 778.85 kg

Fuente: Elaboración Propia

6.1.9. Proyección del déficit de oferta a cubrir

COOSMPROJIN proyecta satisfacer el 5% de la demanda del consumo poblacional de zanahoria sin cáscara, cortada y empacados al vacío, equivalente a **130,738.94 kg**, según la capacidad instalada y el capital disponible en la cooperativa. Se pretende incrementar la producción en el transcurso de los 5 años que se proyectan.

El porcentaje de la demanda a cubrir en el primer año es de:

$$2, 614, 778.85 * 5\% = \mathbf{130,739.94 \text{ kg}}$$

Una vez determinada el porcentaje de demanda (**130,738.94 kg**) se elaboró el cálculo de consumo per cápita para conocer la demanda potencial que se obtiene por cada año.

6.1.10. Proyección de la demanda potencial de zanahoria a cinco años (2022-2027)

Para determinar la proyección de la demanda potencial a cinco años, se utilizó la tasa de crecimiento poblacional de Nicaragua, según:

El (Instituto Nacional de Estadística [INE] (2021) determina que el incremento en el número de individuos pertenecientes a un determinado ámbito en un año concreto por cada 1.000 habitantes se puede calcular como la suma del saldo vegetativo y el saldo migratorio (párrafo 1).

El Banco Mundial (2021) en su artículo de “Crecimiento de la población anual (%)” indica que la tasa de crecimiento en Nicaragua es de 1.4%, siendo este dato utilizado para determinar la proyección de demanda potencial de zanahoria durante un periodo de cinco años.

Cuadro 7. Proyección de demanda potencial a cinco años de Zanahoria (tomando en cuenta el crecimiento de la población anual del 1.4%)

Año	Demanda potencial anual	Demanda por cubrir al año (5%)
1	2, 614, 778.85 kg	130,738.94 kg
2	2, 651,385.75 kg	132,569.29 kg
3	2, 688,505.15 kg	134,425.26 kg
4	2, 726,144.22 kg.	136,307.21 kg
5	2, 764,310.24 kg	138,215.51 kg

Fuente: Elaboración propia

- 1 año = 2, 614, 778.85
- 2 año = (2, 614, 778.85+ 1.4%) = **2, 651,385.75 kg**
- 3 año = (2, 651,385.75 kg + 1.4%) = **2, 688,505.15 kg**
- 4 año = (2, 688,505.15 kg + 1.4%) = **2, 726,144.22 kg.**
- 5 año = (2, 726,144.22 kg +1.4%) = **2, 764,310.24 kg**

6.1.11. Consumo Aparente de Apio

Cuadro 8. Consumo aparente de apio del total de personas encuestadas

No de encuestados	Cantidad que consume	Frecuencia	Total Kilos
52	0.23kg	Semanal	11.9 kg
82	0.45 kg	Semanal	36.9 kg
202	0.90 kg	Semanal	181.8 kg
30	1.36 kg	Semanal	40.8 kg

1	1.81 kg	Semanal	1.8 kg
			273.2 kg

Fuente: Elaboración propia

- Para el cálculo semanal de las 52 personas que utilizan 0.23kg de apio en sus comidas, se realizó el siguiente procedimiento: $0.23\text{kg} * 52 \text{ encuestados} = 11.9 \text{ kg}$.
- 82 personas utilizan 0.45 kg de apio, la frecuencia de consumo semanal es: $82 * 0.45 \text{ kg} = 36.9 \text{ kg}$.
- 202 personas encuestadas adquieren el apio en presentación de 0.90 kg, el consumo semanal es el siguiente: $202 * 0.90 \text{ kg} = 181.8 \text{ kg}$.
- 30 personas prefieren adquirir el producto en presentación de 1.36 kg, el consumo semanal es el siguiente: $30 * 1.36 \text{ kg} = 40.8 \text{ kg}$.
- 1 persona encuestadas utiliza 1.81 kg de apio a la semana, el consumo semanal es el siguiente: $1 * 1.81 \text{ kg} = 1.8 \text{ kg}$.

Cuadro 9. Consumo anual de apio de los encuestados

Frecuencia Consumo	Total de kg
Semanal	273.2 kg
Mensual	1,182.95 kg
Anual	14,195.4 kg

Fuente: Elaboración propia

El cálculo del consumo anual se realizó con base a los datos del consumo semanal de los encuestados, a la semana se consumen 273.2kg de apio, al mes 1,187.1kg (dato obtenido de la

división de 365 días del año entre siete días de la semana, 52 semanas al año por mes son 4.333333 semanas).

Cálculo:

$273.2 \text{ kg} * 4.33 \text{ semanas} = 1,182.95 \text{ kg}$ de consumo por mes

$1,182.95 \text{ kg} * 12 \text{ meses} = 14,195.4 \text{ kg}$ de consumo anual por el total de los encuestados

6.1.12. Proyección de la demanda de apio

Según la demanda identificada se realizó la proyección de la demanda por persona siendo esta de 38.67 kg anual

Cálculo:

$14,195.4 \text{ kg} / 367 \text{ encuestados} = 38.67 \text{ kg}$

6.1.13. Proyección del consumo poblacional anual

$38.67 \text{ kg} * 53,265 \text{ habitantes} = 2,059,757.55 \text{ kg}$

Cuadro 10. Proyección de consumo poblacional anual de apio

Por cada encuestado al año	38.67 kg
Consumo poblacional anual	2,059,757.55 kg

Fuente: Elaboración propia

6.1.14. Proyecciones de oferta a cubrir

COOSMPROJIN proyecta satisfacer el 5% de la demanda del consumo poblacional de zanahoria sin cáscara, cortada y empacados al vacío, equivalente a **102,987.87 kg**, según la capacidad instalada y el capital disponible en la cooperativa. Se pretende incrementar la producción en el transcurso de los 5 años que se proyectan.

El porcentaje de la demanda por cubrir al año es de:

$2,059,757.55 \text{ kg} * 5\% = \mathbf{102,987.87 \text{ kg}}$

Una vez determinado el porcentaje de demanda (**102, 987.87 kg**) se elaboró el cálculo de consumo per cápita para conocer la demanda potencial que se obtiene por cada año

(INE,2021) La tasa de crecimiento poblacional en Nicaragua es de 1.4% siendo este dato utilizado para determinar la proyección de demanda potencial de zanahoria durante un periodo de cinco años.

6.1.15. Proyección de la demanda potencial de Apio a cinco años (2021-2025)

Para determinar la proyección de la demanda potencial a cinco años, se utilizó la tasa de crecimiento poblacional de Nicaragua, según:

(INE,2021) La tasa de crecimiento poblacional en Nicaragua es de 1.4% siendo este dato utilizado para determinar la proyección de demanda potencial de zanahoria durante un periodo de cinco años.

Cuadro 11. Proyección de demanda potencial anual del apio (tomando en cuenta el crecimiento de la población de 1.4% anual)

Año	Demanda potencial	Demanda por cubrir al año (5%)
1	2,059,757.55 kg	102,987.9 kg
2	2, 088,594.15 kg	104,429.70 kg
3	2, 117,834.46 kg	105,891.7 kg
4	2, 147,484.1 kg	107,374.20 kg
5	2, 771,548.9 kg	138, 577.44 kg

Fuente: Elaboración propia

• 1 año = 2,059,757.55 kg

• 2 año = (2,059,757.55 kg +1.4%) = **2, 088,594.15 kg**

- 3 año = $(2,088,594.15 \text{ kg} + 1.4\%) = \mathbf{2, 117,834.46 \text{ kg}}$
- 4 año = $(2,117,834.42 \text{ kg} + 1.4\%) = \mathbf{2, 147,484.1 \text{ kg}}$
- 5 año = $(2, 147,484.1 \text{ kg} + 1.4\%) = \mathbf{2, 771,548.9 \text{ kg}}$

6.1.16. Análisis de la identificación de la oferta a restaurantes

La aplicación del método de encuesta (ver anexo 2) a 8 restaurantes de la ciudad de Jinotega se llevó a cabo de manera presencial, cumpliendo con la norma y protocolo para prevenir posibles infecciones de COVID 19, el día 26 de mayo, 2022.

Parámetros de selección de los restaurantes:

a. Ubicación:

Uno de los principales enfoques dentro de este estudio es que los restaurantes a seleccionar tuvieran acceso a vías principales para verificar la afluencia de clientes al local, asimismo que la ubicación permitiese el acceso a vías principales para el abastecimiento y entrega de producto.

b. Oferta de comidas

Restaurantes que en su menú ofrecieran platos que incluyan las hortalizas que se pretenden comercializar.

c. Servicio

Al cubrir la satisfacción de las necesidades de la clientela se identificó la calidad del servicio al cliente de los restaurantes.

d. Afluencia de clientes

Los tres anteriores métodos de selección: ubicación, oferta de comidas y servicio tienen un papel muy importante en este último punto de selección, puesto que los restaurantes que mantienen excelencia en los tres puntos anteriores tienen afluencia y preferencia de sus consumidores.

Mediante este método se eligieron los siguientes restaurantes: *Olivo, Mc Guerry, Coffe Brothers, Divino, La Terraza Lounge, Casa Mia, Deliburritos y Pa picar-litos.*

La información obtenida durante la aplicación de las encuestas fue ordenada, clasificada y tabulada conforme a los objetivos y variables de estudio, obteniendo figuras/cuadros de datos según las encuestas aplicadas a restaurantes, este análisis se elaboró con el propósito de conocer el nivel de aceptación y frecuencia de consumo de verduras\hortalizas en los restaurantes, permitiendo identificar la oportunidad de comercialización al rubro culinario de la ciudad.

VARIABLES EVALUADAS:

- Frecuencia de consumo hortícola en restaurantes

Cuadro 12. Frecuencia de consumo hortícola en los servicios de alimentos

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Todos	4	50
Casi todos	4	50

Fuente: Elaboración Propia

La frecuencia del consumo de repollo, tomate, lechuga, zanahoria y apio en los restaurantes que formaron parte del estudio indican que la materia hortícola para sus platillos es de gran importancia, sin embargo, fueron solamente 4 de 8 restaurantes quienes confirmaron que el 85% de los platillos que elaboran contienen la materia hortícola del estudio.

- Demanda de ensaladas

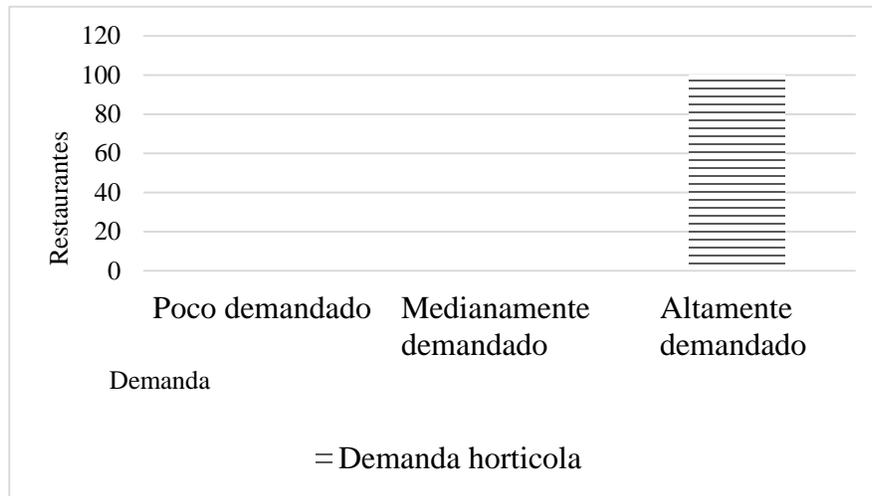


Figura 7. Demanda de ensaladas en restaurantes

Los restaurantes encuestados confirmaron que los platos que llevan el servicio de ensalada son altamente demandados, esto indica que el producto les sería de utilidad si se mezclase con repollo, lechuga, tomate, zanahoria y apio. Si esta mezcla pudiese ser posible, el producto sería de gran ayuda para su comercialización a restaurantes.

- Disposición en adquirir el producto

Del total de restaurantes encuestados, el 62.5% (5) expresa que, sí se encuentran dispuestos a adquirir el producto, detallando que éste les sería de gran utilidad, productos más naturales, fresca y reducción de tiempo en la preparación del consumo; En cambio el 37.5% (3) especificaron que no les parecía la idea porque se pierde la frescura, calidad y por qué sus costos se elevarían.

- Presentación de zanahoria para consumo

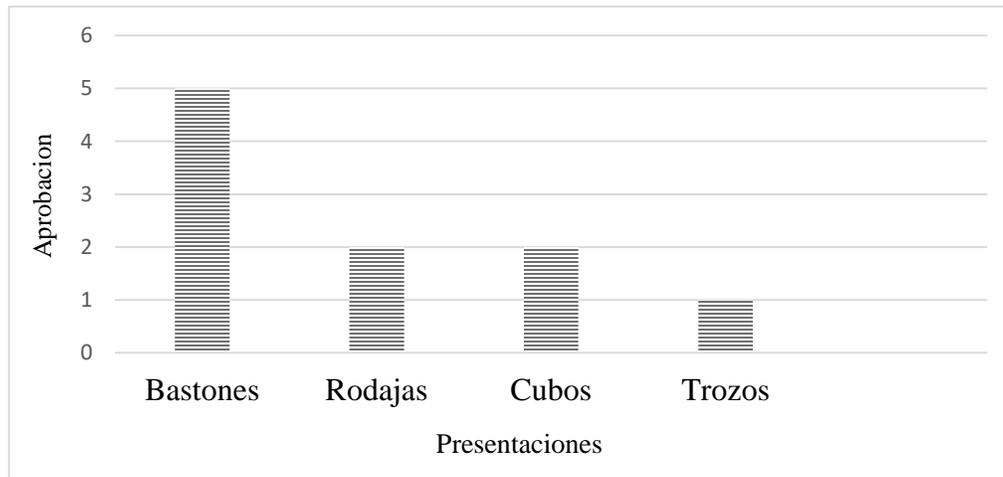


Figura 8. Consumo de zanahoria

La mayor presentación en que los restaurantes incluyen la zanahoria en su menú es en bastones, esto se debe a que el plato de mayor consumo es de alitas fritas acompañadas de bastones de zanahoria.

- Consumo mixto en bastones

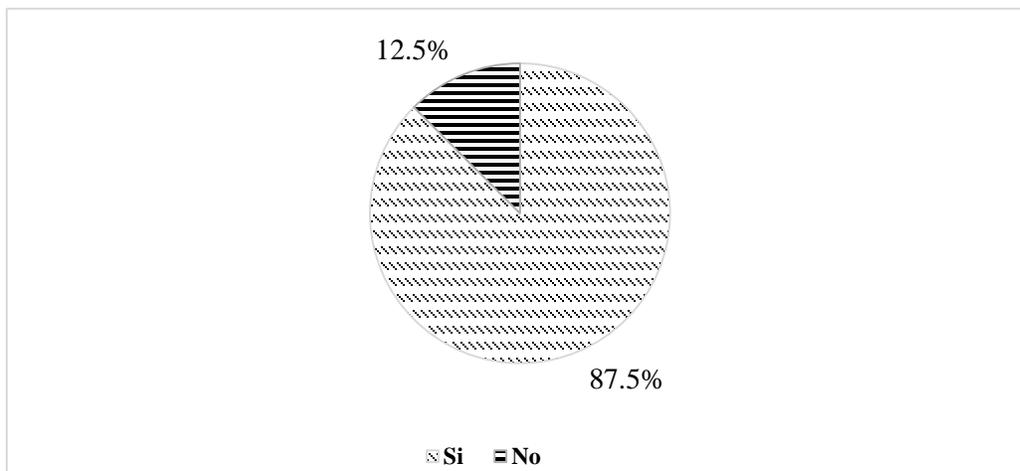


Figura 9. Consumo de Zanahoria y apio en bastones

La oferta de un mixto zanahoria y apio en bastones se consume en platos variados, el mayor consumo se realiza en los pedidos de alitas fritas acompañadas de la combinación de zanahoria y apio en bastones según la explicación dada por los encargados a quienes se les realizó la encuesta.

- Demanda de vegetales/hortalizas según el menú de los restaurantes

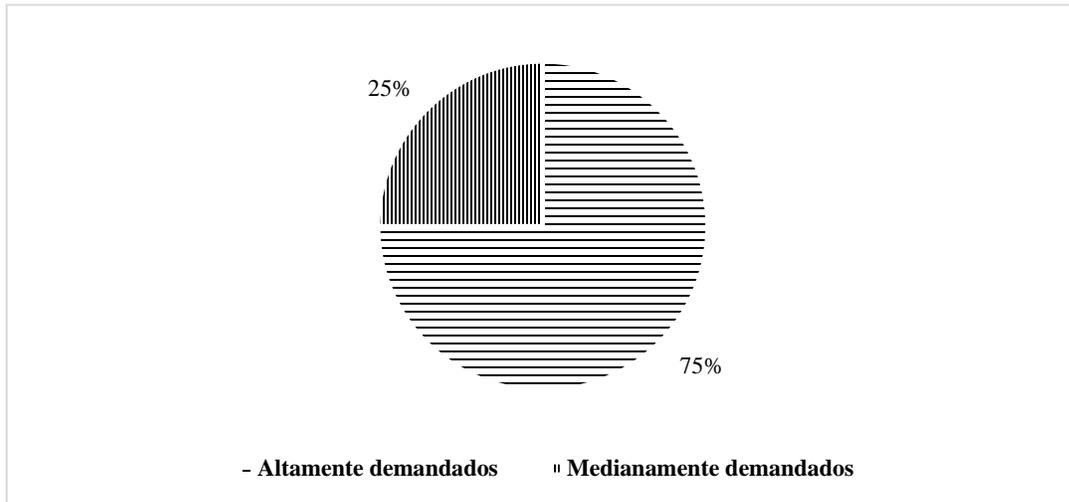


Figura 10. Demanda de platillos que incluyen vegetales/hortalizas

Los platos dentro del menú que ofrecen este tipo de vegetales se consideran altamente demandados puesto que se encuentran en un 50% utilizados en ensaladas, 30% en combinación mixta para servir en combo alitas fritas y 20% en platos que se combinan con otros ingredientes.

- Corte de mayor utilidad en Zanahoria

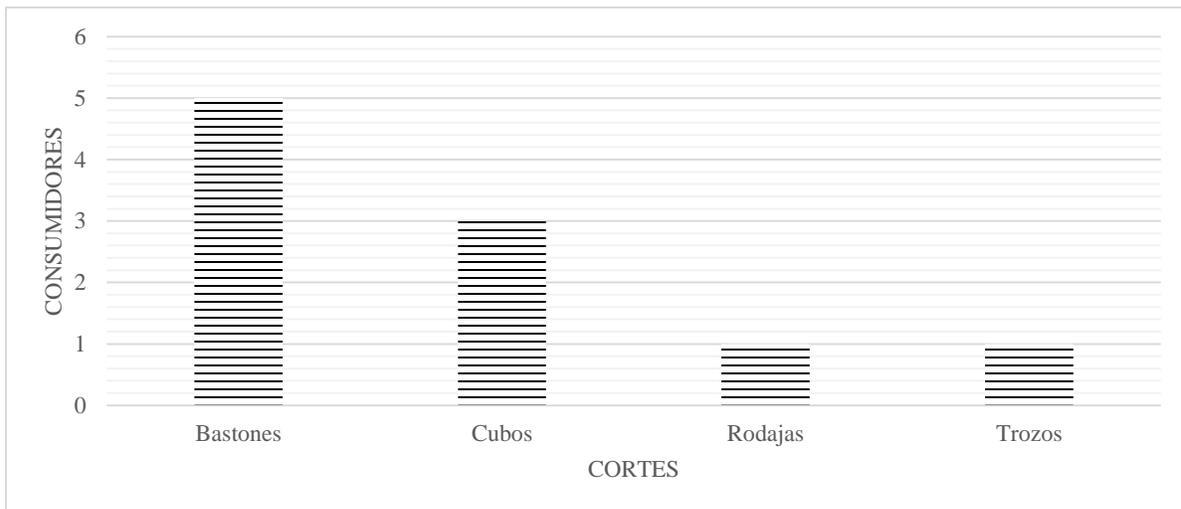


Figura 11. Utilidad de corte de zanahoria empacada al vacío

La utilidad de los cortes de preferencia se debe al consumo de los platos que se realizan en los restaurantes, coincidieron que el mayor porcentaje lo adquiere el corte de bastones, seguido por cubos teniendo facilidad de utilizarlo en cualquier plato.

- Corte de mayor utilidad para el apio

El corte identificado de mayor utilidad en el apio es el corte de bastones, caracterizando este corte por su facilidad a la hora de manipular y crear otro tipo de corte.

- Distribución

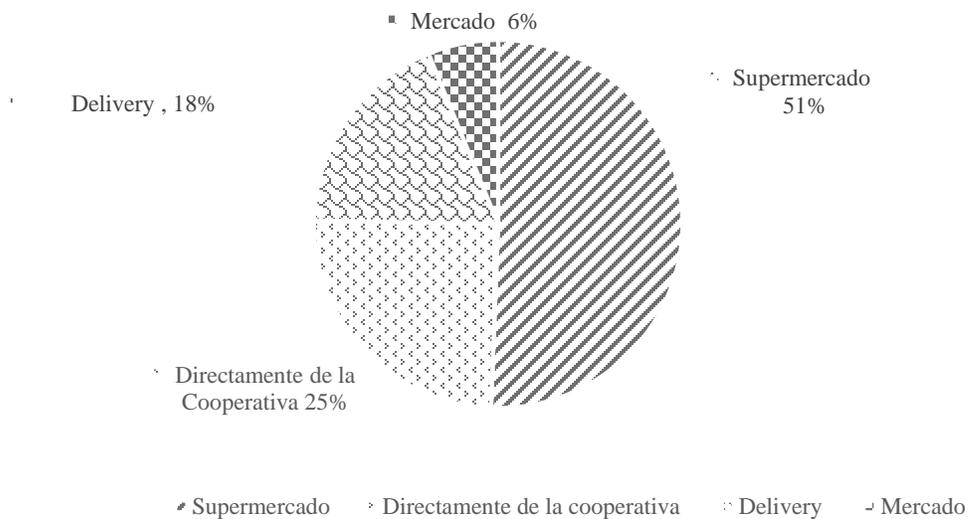


Figura 12. Lugares en donde optarían por adquirir el producto

Los lugares que predominan para realizar la adquisición del producto para el consumo de sus restaurantes serían: supermercados con un 51% y la alianza directa con COOSMPOJIN R, L equivalente al 25%. Las compras en el mercado 6% y vía servicio a domicilio 18%.

- Presentación

Cuadro 13. Presentación con mayor frecuencia

Valor	Frecuencia	Porcentaje
10 libras	4	37.5
8 libras	2	25
6 libras	2	12.5

La presentación de zanahoria y apio empacado al vacío para distribuir a restaurante es preferida en la presentación de 10 libras, detallando que su consumo es mayor por eso la presentación de 10 libras sería la más adecuada para ellos. Dos de ellos prefieren la presentación de 8 libras y los últimos dos la presentación de 6 libras.

- Estándares de calidad

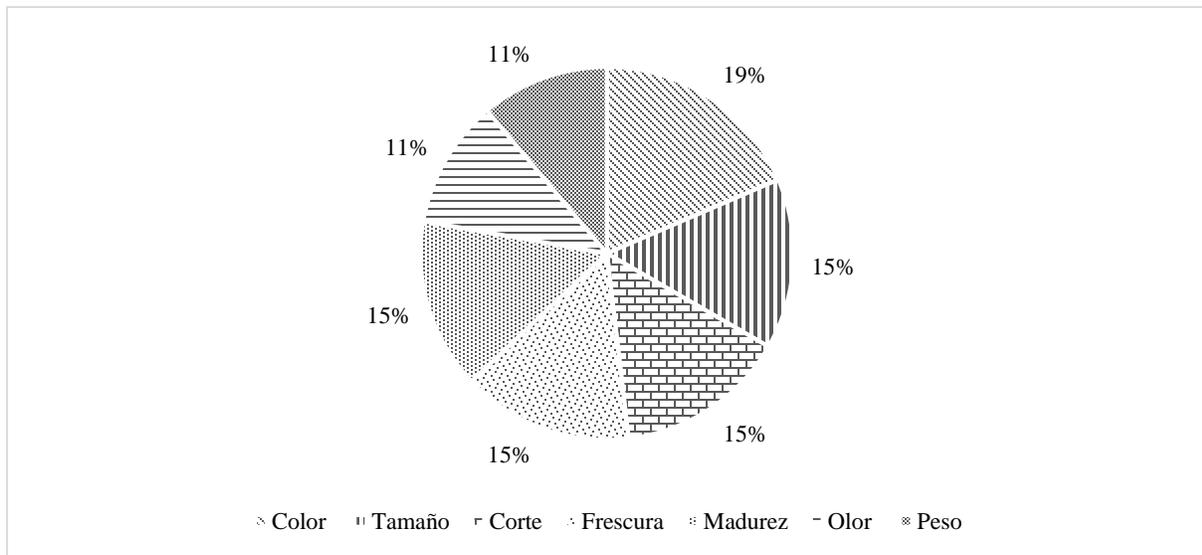


Figura 13. Estándares de calidad a tomar en cuenta para la compra del producto

Para realizar la compra del producto, los estándares de calidad principales que toman en cuenta son:

Color: con un 19% el color de la hortaliza es destacado como uno de los factores con mayor importancia para la presentación en la venta del producto, tamaño, corte, frescura y madurez ocupan el segundo lugar con un 15%.

6.1.17. Precios de introducción al mercado

Cuadro 14. Precios de introducción al mercado con proyección de cinco años

Producto	Unidad de medida kg	2021	2022	2023	2024	2025
Zanahoria	Kilogramo	\$2	\$2.2	\$2.4	\$2.6	\$2.8
Apio	Kilogramo	\$2	\$2.2	\$2.4	\$2.6	\$2.8

Fuente: Elaboración propia

La tasa de cambio de córdoba a dólar del mes de octubre 2022 fue 36.50 córdobas por dólar. El precio del producto por año se tomó calculando el costo de producción, y por año de producción se realizará un incremento del precio del producto de 0.2 dólares. El precio para adquirir un kilo de zanahoria y un kilo de apio empacada al vacío es de 2 dólares americanos, precio valorado al determinar el costo unitario de cada producto (Ver anexo 9).

6.1.18. Ingresos por unidades monetarias

Cuadro 15. Ingresos obtenidos por unidad monetaria en cinco años

Producto	Unidad de medida	2021	2022	2023	2024	2025
Zanahoria	Dólares	\$261,477.88	\$291,652.438	\$322,620.624	\$354,398.746	\$354,398.746
Apio	Dólares	\$205,975.82	\$229,745.342	\$254,140.084	\$279,172.926	\$388,016.832

Fuente: Elaboración propia

En anexos (10, 11, 12, 13 y 14) se detalla la proyección por cada producto y la proyección de ventas totales.

La cooperativa ha generado mayor movimiento en el rubro del repollo dejando la zanahoria y apio como un producto terciario, siendo distribuido únicamente si los compradores lo solicitan, lo adquieren de manera directa con socios de la cooperativa y es distribuido como COOSMPROJIN R.L para PCI, WALTMART y La Colonia.

El tomate, zanahoria y apio son las tres principales hortalizas/verduras de mayor consumo en dentro de los encuestados, el repollo se ubica en el cuarto lugar, con un 69.81% de consumo a la par de las otras hortalizas/verduras en las encuestas realizadas a jefes de familias; en el caso de los 8 restaurantes que fueron visitados, el 62.5% indica que si están dispuestos adquirir el producto evaluándolo como un producto que ahorraría tiempo y mano de obra.

6.2.Factibilidad técnica

La factibilidad técnica determina la disposición de conocimientos, habilidades, equipos y herramientas necesarias para llevar a cabo procedimientos y funciones que permiten conocer si es realizable.

6.2.1. Capacidad instalada

Para lograr el objetivo de producir el 5% de la cantidad demandada se requiere de maquinaria y equipo para el proceso.

El cuadro 16 y cuadro 17 se detalla la producción de zanahoria proyectada por cinco años, acompañado por los requerimientos y costos de la materia. (Ver anexo 10 y 11).

Cuadro 16. Producción anual de zanahoria del año 2021-2025

Año	Producción de zanahoria (5%)	Materia prima requerida	Costo unitario Us\$	Costo total
1	130,738.94 kg	144028.331	\$0.99	\$142,757.96
2	132,569.29 kg	146044.733	\$1.09	\$159,232.23
3	134,425.26 kg	148089.3592	\$1.20	\$177,607.63
4	136,307.21 kg	150162.6062	\$1.32	\$198,103.55
5	138,215.51 kg	152264.8816	\$1.45	\$220,964.70

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 17. Producción anual de apio del 2021-2025 de apio

Año	Producción de zanahoria (5%)	Materia prima requerida	Costo unitario Us\$	Costo total
1	102,987.9 kg	113456.445	\$0.97	\$110,429.27
2	104,429.70 kg	115044.8015	\$1.07	\$123,172.77
3	105,891.7 kg	116655.4113	\$1.18	\$137,386.89
4	107,374.20 kg	118288.6049	\$1.29	\$152,904.20
5	138, 577.44 kg	152663.6012	\$1.42	\$217,072.44

Fuente: Elaboración Propia

6.2.2. Requerimiento de materia prima

Para determinar la cantidad de materia prima que se necesitan para suplir la demanda de kilogramos de zanahoria y apio empacado al vacío, se planteó, según literatura que, en promedio de 36.4 kg de zanahoria se extraen 32.7 kg de zanahoria sin cáscara y cortada.

- Cálculos de la Materia prima de zanahoria

36.4 kg-----32.7 kg (por pérdidas en el proceso de pelado)

En el proceso se ingresan 36.4 kg de materia prima zanahoria y se pierden en el pelado y cortado (Esta operación se realiza por medios físicos como el uso de cuchillos peladoras) 3.7 kg, obteniendo 32.7 kg, se pierden 0.1016483 kg por cada kilo que entra en el proceso de producción, para producir 1 kg de producto terminado se utiliza 1.1016483 kg de materia prima de zanahoria, determinando que para el primer año de producción de 130738.94 se requiere 144, 028.33 kg de zanahoria.

Cuadro 18. Requerimiento de materia prima por año (Zanahoria)

Año	Producción	Materia Prima requerida (kg)
1	130,738.94	144028.331
2	132,569.29	146044.733
3	134,425.26	148089.3592
4	136,307.21	150162.6062
5	138,215.51	152264.8816

Fuente: Elaboración Propia

- Cálculos de la Materia Prima de Apio

Para el apio se planteó que de 30 matas se extraen 40.8kg cortado y sin hoja, para dar solución a la demanda de anual de 102, 987.9 kg de apio se requieren.

Cuadro 19. Requerimiento de materia prima por año (Apio)

Año	Producción	Materia Prima requerida (kg)
1	102987.9	113456.445
2	104429.7	115044.8015
3	105891.7	116655.4113
4	107374.2	118288.6049
5	138577.44	152663.6012

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro 20 y Cuadro 21, se detallan los requerimientos de maquinaria, equipo y utensilios de trabajo que se utilizarán para el proceso de extracción de bastones de zanahoria y apio, almacenamiento y distribución de los productos, se muestran el mobiliario de trabajos los cuales serán utilizados para el almacenamiento de los productos haciendo uso de mantenedoras. Se especifican los equipos de trabajo que se implementarán para mantener la frescura de las hortalizas, al igual que los equipos que serán utilizados para el empaquetado de los productos. (Ver anexo 15).

Cuadro 20. Requerimiento de maquinaria para extraer bastones de apio y zanahoria

Área	Descripción	Cantidad	Capacidad de producción
Selección y Clasificación	Mesa para lavado de hortalizas de acero inoxidable	2	254,968.8 Kg
Mesa para pelar y cortar la materia prima	Mesas de trabajo de acero inoxidable	2	254,968.8 Kg
Pesado de zanahoria y apio	Balanza digital de acero inoxidable	2	27 kg por pesada
Empaquetado	Empacadora al vacío	2	254,968.8 Kg
Mantenedora	Mantenedora horizontal	2	254,968.8 Kg
Para apoyar la materia prima	Tablas para cortar	8	254,968.8 Kg
Extracción de la cáscara	Peladora para zanahoria (pela papa)	8	11,885.2 kg

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 21. Requerimiento de equipos y utensilios de trabajo para para extraer bastones de apio y zanahoria

Área	Descripción	Cantidad	Capacidad de producción
Recepción de materia prima	Cajillas de plástico	60	254,968.8 Kg
Selección y clasificación	Polines de 1 metro x 1 metro	10	254,968.8 Kg
Equipos de higiene	Delantal	10	-

Área	Descripción	Cantidad	Capacidad de producción
	Gorros	10	-
	Mascarillas	50	-
	Botas de hule	10	-
Cortar en bastones la zanahoria y apio	Cuchillos de acero inoxidable	8	254,968.8 Kg
Empaquetado	Bolsa para empaque al vacío	1200	254,968.8 Kg

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 22 y cuadro 23, se presenta el mobiliario que será utilizado en el departamento de administración y venta, con el propósito de que el personal cuente con lo necesario para un buen desempeño en sus labores, y además brindar a los clientes un área que sea placentera para su comodidad. (Ver anexo 16 y 17).

Cuadro 22. Requerimientos de equipos de oficina

Muebles/Enseres	Cantidad	Especificaciones técnicas
Escritorio ejecutivo	1	Madera fina. Patas con rodo. Cinco cajones. Color café. Dimensiones: 100 * 50 * 80 cm.
Silla ejecutiva	1	Fácil movilidad. Color negro. Silla giratoria ergonómica. Soporte lumbar neumática.
Computadora	2	Lenovo Ideapad 330, procesador Intel Core i3 – 2.5 GHz, cuatro núcleos. Memoria RAM: 4GB. Disco duro de 1Tb. Dos puertos USB. Windows 10. 1 año de garantía.

Muebles/Enseres	Cantidad	Especificaciones técnicas
Impresora	1	Marca: Cannon Impresión, Copia Escáner Cartuchos recargables. Capacidad de 700 hojas
Calculadora	2	Marca CASIO S – V.P.A.M fx- 82MS. Pantalla de números localizadas.
Basureros	6	Barril plástico de color negro

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 23. Requerimiento de materiales de oficina

Muebles/Enseres	Cantidad	Especificaciones técnicas
Cuaderno bitácora	3	Cuaderno de 100 hojas, utilizado para llevar anotación de las actividades realizadas.
Lapiceros	6	Bolígrafo BIC, colores: negro, azul y rojo. Caja de 12 piezas.
Rema de papel	10	Natiruc
Escobas	6	De madera con peine de plástico.
Trapeadores	5	De metal
Memoria USB	3	Marca Adata, capacidad 32 Gb, velocidad de 50 MB/s

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 24, se detalla el de reparto que serán utilizados para la distribución de los productos los cuales cuentan con los elementos necesarios para una eficiente distribución de los productos. (ver anexo 18)

Cuadro 24. Requerimiento de reparto

Equipo	Cantidad	Características	Uso
Camioneta	1	Marca: TOYOTA HILUX 2.5 Modelo: TOYOTA HILUX 2.5 D-DDDD cabina sencilla 120 CV GK 2P Año: 2014 Capacidad: 960Kilogramos	Distribución de los pedidos

Fuente: Elaborado con base en cotización Auto lote TENDER en Managua

6.2.3. Instalaciones

La cooperativa cuenta con un área para recepción de materia prima, área de lavado, área de cortado y picado, estacionamiento, oficinas, bodega de insumos, muro perimetral a base de maya, divisiones de la planta a base de concreto, acceso a agua potable, energía eléctrica, detallado en la figura 14.

6.2.4. Diseño y organización de la planta de proceso COOSMPROJIN R.L

In	Indumentaria	Emp	Empacado
Rc	Recepción	Et	Etiquetado
Lv	Lavado	Cf	Cuarto frio
Pe	Pelado y deshoje	Em	Embalaje
Cr	Corte		

Dentro de la planta de proceso, se mantiene una distancia prudencial entre áreas que va desde 0,5 metros hasta 1 metro.

Según normas de el (Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria [IPSA] (2017) las medidas reflejadas incluyen las señalizaciones limítrofes de cada área, esto permite conocer la extensión, dimensión y área que cada una de estas ocuparía al interior de la planta de proceso.

6.2.5. Inversión de infraestructura

Cuadro 25. Inversión de infraestructura necesaria para la producción zanahoria y apio empacado al vacío.

Nº	Descripción	Dimensiones	Área total
1	Bodega de recepción de materia prima	2 x 1.5 m	3 m ²
2	Área de producción	6.2 x 2 m	12.4 m ²
3	Área de empaque y almacenamiento	5 x 3 m	15 m ²

Fuente: Elaboración Propia

6.2.6. Capacidad real

6.2.6.1. Especificaciones del producto

Cuadro 26. Especificaciones del producto

La zanahoria y el apio empacado al vacío cumplen con las siguientes características:	La materia prima es de alta calidad, ya que los productores de la cooperativa se encargan de brindar materia prima certificada
	Las obtenciones de los productos empacados al vacío son verificadas desde su inicio hasta su final

Fuente: Elaboración Propia

6.2.7. Proceso de producción

Los productos empacados al vacío son elaborados a partir de la materia prima obtenida por productores de la cooperativa COOSMPROJIN, para la elaboración de bastones de zanahoria y apio, se retira la cáscara y se realizan los cortes definidos para cada producto. Durante este proceso se utiliza personal capacitado; la extracción del aire que posee la bolsa con el producto se realiza por medio de la empacadora al vacío DZ-260/PD que consiste en la extracción del aire a temperatura no mayores a 27°C y no menores a 25°C, tomando en cuenta que el contacto directo con el producto, en este proceso debe ser casi nula para obtener un producto de alta calidad, dejando un completo vacío para garantizar una mayor conservación en la zanahoria, apio y repollo y así prolongar su vida útil.

La producción media mensual de productos empacados al vacío será de 11,885.2kg de zanahoria y 9,362.4 kg de Apio, obteniendo una producción anual 254,968.8 Kg en presentaciones de 1kg, la funcionalidad para la fabricación de los productos es diaria, cumpliendo con la demanda diaria de 594.26 kg de zanahoria y 468.12 kg de apio empacado al vacío; La producción será trabajada en el transcurso de los 20 días laborales mensual, sin contar los fines de semana.

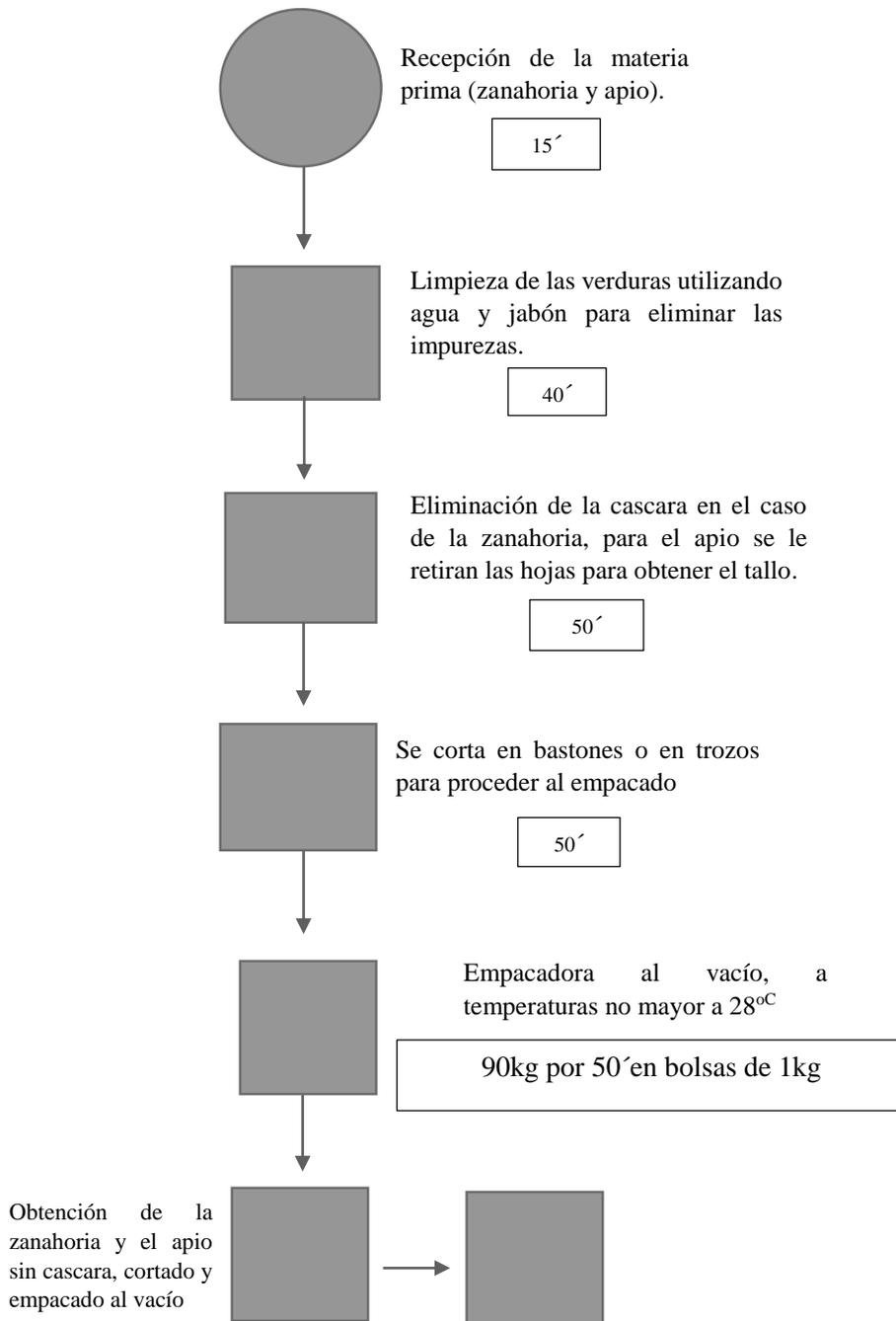
Proceso para la elaboración de zanahoria y apio empacado al vacío para producción diaria de 1,062 kg:

- Recepción de la materia prima (zanahoria y apio) (15´)
- Limpieza de las verduras utilizando agua y jabón líquido sin olor para eliminar las impurezas (40´).
- Eliminación de la cascara en el caso de la zanahoria, para el apio se le retiran las hojas para obtener el tallo (50´).
- Cortado en bastones o en trozos para proceder al empacado. (50´).
- Empacadora al vacío, a temperaturas no mayor a 28°C (90kg en 60´en bolsas de 1kg).
- Obtención de la zanahoria y el apio sin cascara, cortado y empacado al vacío.
- Etiquetado de las bolsas (40´).
- Almacenamiento de los productos en cuartos frío con temperaturas de 5°C a 8°C. (30´)
- Distribución.

Tiempo estimado para el proceso de fabricación: 8 horas se requieren para cumplir con la fabricación 1,062 kg.

6.2.8. Diagrama de flujo de proceso de zanahoria en bastones

Figura 15. Diagrama de flujo sobre el proceso de elaboración de mixto de apio y zanahoria empacado al vacío



6.2.9. Requerimiento de personal (Mano de Obra)

La mano de obra para la manipulación de productos no necesita ser especializada, existen parámetros que deben cumplirse de acuerdo con normas de buenas prácticas de manufactura, por tanto, el personal será capacitado gradualmente para la realización de su trabajo.

Para la puesta en marcha de la comercializadora y con el fin de satisfacer la demanda adecuadamente, se necesitará en total de once personas a cargo de las operaciones del negocio. Es importante recalcar que cada colaborador contará con un salario estipulado por las políticas internas de la empresa, basadas en el código laboral del país. (Ver anexo 19 y 20).

Cuadro 27. Costo de personal necesario para la producción de zanahoria y apio empacado al vacío.

Cargo	Cantidad
Gerente General	1
Asistente administrativo	1
Supervisor de planta procesadora	1
Caja y venta	1
Operarios	7
Guardia de seguridad	1
Conductor	1
Total	13

Fuente: Elaboración propia

6.2.10. Organización

La organización empresarial es un factor muy importante que asegura en buen funcionamiento de la organización, es compleja y responde a distintas tareas para alcanzar las metas que se propongan, por ello es necesario establecer una estructura para sistematizar los trabajos y los recursos de la organización ya que ayuda a alcanzar los objetivos fijados en la empresa, mejora la comunicación entre los distintos empleados, aumenta la eficiencia y la productividad. (AEA Business School, 2021).

6.2.11. Estructura organizacional

Cuadro 28. Estructura organizacional de la empresa de hortalizas/vegetales empacados al vacío.

Nombre del puesto de trabajo	Área funcional a la que pertenece
Consejo Administrativo	
Gerente general	Gerencia central
Asistente administrativo	Gerencia Central
Supervisor de planta procesadora	Área de producción
Venta y Caja	Departamento de administración
Operario1	Área de producción
Operario 2	Área de producción
Operario 3	Área de producción
Operario 4	Área de producción
Operario 5	Área de producción
Operario 6	Área de producción
Operario 7	Área de producción

Fuente: Elaboración propia

6.2.12. Organigrama de la empresa de hortalizas/vegetales empacados al vacío

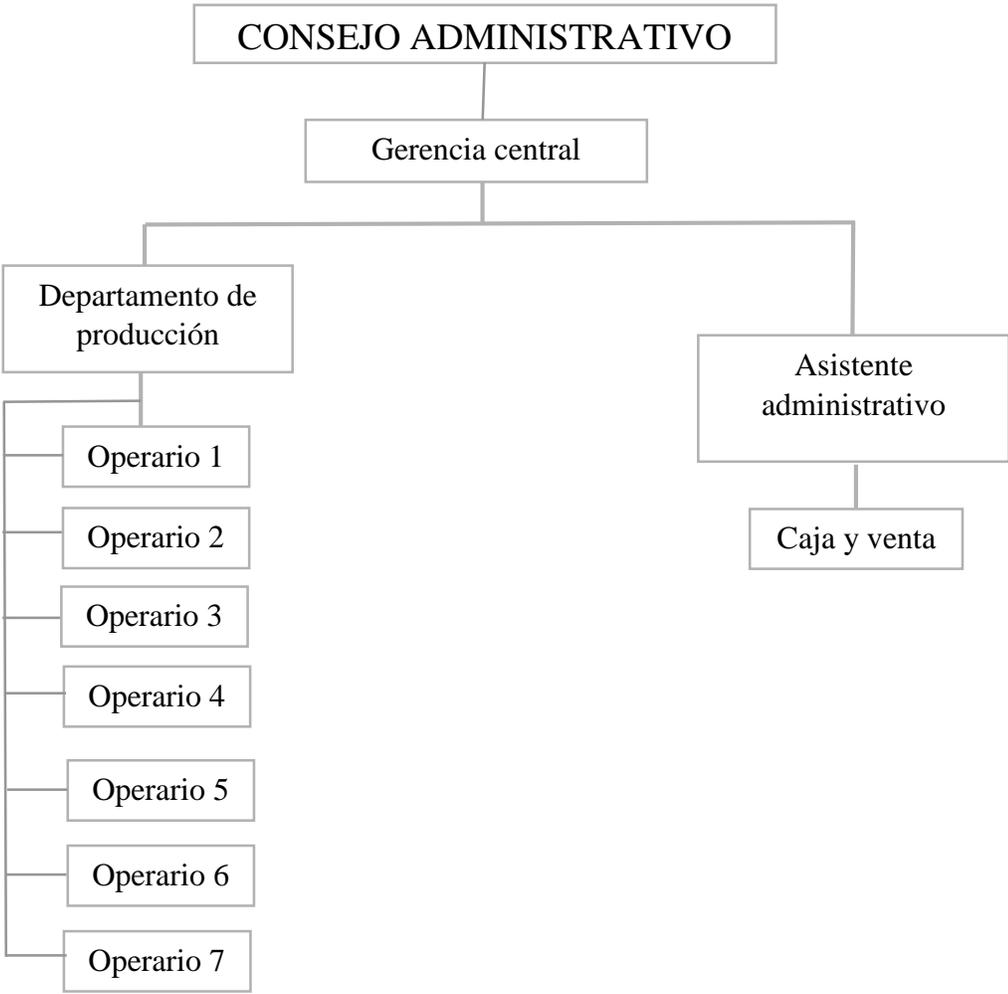


Figura 16. Organigrama de COOSMPROJIN R.L.

6.2.13. Fichas de funciones

Davalos, (2011) expresa que las fichas de funciones son documentos que permiten definir cada uno de los puestos de trabajo de la organización, siendo su descripción necesaria para realizar una correcta selección de personal y para la formación de los futuros trabajadores, además de servir como un referente a la hora de establecer los incentivos y salarios en coherencia con las funciones y demás atribuciones de un cargo en específico.

Esto permite delimitar las obligaciones, tareas y atribuciones de cada uno de los elementos que componen un trabajo determinado y que la persona que ocupa el puesto debe cumplir.

Las fichas de funciones para COOSMPROJIN se encontrarán divididas de la siguiente manera:

Cuadro 29. Ficha de Función – Gerente general

Nombre de cargo	Gerente general
Ubicación	Gerencia central y departamento de producción
Personal a su cargo	Asistente administrativo
Horario de trabajo	8 horas
Grado o escala de remuneración	Grado 1
Requisitos para la vacante	Profesional graduado en: Lic. En Agronegocios, Administración de empresa o Ingeniería Agrónoma. Experiencia laboral de 5 años. Manejo de paquete Office y Excel. Comunicación asertiva. Habilidad para trabajar en equipo y delegar tareas. Habilidad para venta. Manejo intermedio de inglés.
Funciones del cargo	Administrar la empresa en general para su funcionamiento correcto, producción y comercialización. Crear alianzas con Restaurantes y supermercados para la distribución de los productos procesados en la planta.

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 30. Ficha de función – Asistente administrativo

Nombre de cargo	Asistente administrativo
Ubicación	Gerencia central
Personal a su cargo	Responsable de caja y venta
Horario de trabajo	8 horas
Grado o escala de remuneración	Grado 1
Requisitos para vacante	Licenciatura en administración de empresa o carreras afines. Nociones de cálculos básicos. Conocimiento de TIC. Conocimiento en gestión y organización del trabajo. Trabajo en equipo. Actitud profesional, educada. Manejo de paquete office y Excel.
Funciones del cargo	<p>Responsable de gestionar y coordinar reuniones con clientes potenciales. Archivar documentos. Recibir y realizar llamadas y correos electrónicos.</p> <p>Supervisión de las prácticas y manejo adecuado de la producción dentro de la planta procesadora.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 31. Ficha Función – Supervisor de planta procesadora

Nombre de cargo	Supervisor de planta procesadora
Ubicación	Gerencia central
Personal a su cargo	Operarios
Horario de trabajo	8 horas
Grado o escala de remuneración	Grado 1
Requisitos para la vacante	Profesional graduado en: Lic. En Agronegocios, Administración de empresa, Ing. Sanidad Vegetal, Ing. Agroindustria de los Alimentos o Ingeniería Agrónoma. Experiencia laboral de 3 años. Manejo de paquete Office y Excel. Comunicación asertiva. Habilidad para trabajar en equipo y delegar tareas. Habilidad para venta.
Funciones del cargo	Administrar la planta procesadora en general para su funcionamiento correcto, producción y comercialización. Verificar el correcto manejo del proceso productivo. Emitir órdenes a cada operario.

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 32. Ficha de Función – Caja y venta

Nombre de cargo	Caja y venta
Ubicación	Departamento de administración
Personal a su cargo	
Horario de trabajo	8 horas
Grado o escala de remuneración	Grado 3
Requisitos para vacante	Experiencia de 2 años laboral como cajero o un puesto de ventas similar. Conocimientos informáticos básicos. Familiaridad con equipos electrónicos, como cajas registradoras y TPV. Notables capacidades matemáticas. Grandes capacidades de comunicación y de gestión del tiempo. Orientado a la satisfacción del cliente. Título de graduado de educación secundaria.
Funciones del cargo	Recepcionar, facturar compras y ventas, entregar y custodiar dinero en efectivo, cheques, giros y demás documentos de valor, a fin de lograr la recaudación de ingresos a la institución y la cancelación de pagos que correspondan a través de caja.

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 33. Ficha de función – Operario 1

Nombre de cargo	Selección de materia prima, empaçado y etiquetado
Ubicación	Área de producción
Personal a su cargo	
Horario de trabajo	8 horas
Grado o escala de remuneración	Grado 4
Requisito para vacante	Primaria aprobada. Mayores de edad. Disponibilidad para trabajar en Sasle. Disposición inmediata
Funciones del cargo	Seleccionar la materia que sea descartada por estándares. Empacar la materia cortada en bastones en bolsas gofrada. Una vez retirado de la máquina de empaçado al vacío.

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 34. Ficha de función – Operario 2

Nombre de cargo	Lavado y embalaje
Ubicación	Gerencia central
Personal a su cargo	
Horario de trabajo	8 horas
Grado o escala de remuneración	Grado 4
Requisitos de vacante	Primaria aprobada. Mayores de edad. Disponibilidad para trabajar en Sasle. Disposición inmediata
Funciones del cargo	Lavar la materia prima. Embalaje de producto a distribuir.

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 35. Ficha de funciones – Operario 3

Nombre de cargo	Pelado
Ubicación	área de producción
Personal a su cargo	
Horario de trabajo	8 horas
Grado o escala de remuneración	Grado 4
Requisitos de vacantes	Primaria aprobada. Mayores de edad. Disponibilidad para trabajar en Sasle. Disposición inmediata
	Quitar la cáscara a la materia prima
Funciones del cargo	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 36. Ficha de funciones – Operario 4-7

Nombre de cargo	Reducción de tamaño
Ubicación	Área de producción
Personal a su cargo	
Horario de trabajo	8 horas
Grado o escala de remuneración	Grado 4
Requisito para vacante	Primaria aprobada. Mayores de edad. Disponibilidad para trabajar en Sasle. Disposición inmediata
Funciones del cargo	Reducción de tamaño, realizando cortes en bastones y picados

Fuente: Elaboración Propia

6.3. Viabilidad Económica

Viabilidad económica determina el potencial de un proyecto siendo la base sobre la que se debe analizar una idea de negocio o proyecto establecido, para determinar la viabilidad de este proyecto se analizó los aspectos técnicos, comerciales y económicos con la finalidad de valorar el retorno de la inversión.

6.3.1. Inversión Global

En el Cuadro 37, se detalla la inversión global equivalente a **\$328,212.50** requerida para poner en marcha el negocio.

Cuadro 37. Inversión Global

Descripción	Monto
Capital inicial:	328,212.50
Maquinaria y equipos	52,744.44
Capital de Trabajo Cobertura para Tres Meses	83,728.16
Equipo de reparto	10,250.00
Mobiliario y equipo de oficina	4,085.90
Terreno	15,000.00
Matrícula y registro sanitario	1,000.00
Edificio (planta procesadora)	161,404.00

Fuente: Elaboración Propia

6.3.2. Capital de Trabajo

El cálculo del capital de trabajo para COOSMPROJIN R, L está estructurado por la materia prima, empaque, mano de obra directa y mano de obra indirecta, Cuadro 38:

Cuadro 38. Capital de trabajo

Capital de Trabajo (Cobertura para Tres Meses)	
Descripción	Monto US\$
Materia Prima	170,365.28
Empaque	7,596.12
Mano de obra directa	4,770.00
Mano de obra indirecta	5,160.00
Total	187,891.40

Fuente: Elaboración Propia

6.3.3. Costo Total de producción

En el Cuadro 39, se detallan los costos de producción distribuidos en costos variables y costos fijos; experimentando un incremento en el transcurso de los años por la creciente demanda, obteniendo una influencia directa en los costos variables.

Cuadro 39. Costo de producción

Costos Variables					
Años	2021	2022	2023	2024	2025
Volumen de					
producción	233,727	236,999	240,317	243,681	276,793
Materia prima	\$253,187.23	\$282,405.01	\$314,994.53	\$351,007.75	\$438,037.14
Mano de obra	\$19,080.00	\$19,080.00	\$19,080.00	\$19,080.00	\$19,080.00
Etiqueta y					
envoltura	\$30,384.49	\$75,713.00	\$83,284.30	\$91,612.73	\$100,774.00
Energía					
eléctrica	\$984.00	\$984.00	\$984.00	\$984.00	\$984.00
Agua potable	\$780.00	\$780.00	\$780.00	\$780.00	\$780.00
Total costo					
variable	\$304,415.72	\$378,962.01	\$419,122.83	\$463,464.48	\$559,655.14
costo variable					
unitario	\$1.30	\$1.60	\$1.74	\$1.90	\$2.02
COSTO FIJO					
Años	2021	2022	2023	2024	2025
Volumen de					
producción	233,726.84	236,998.99	240,316.96	243,681.41	276,792.95
Depreciación de					
la maquinaria	\$8,536.54	\$8,536.54	\$8,536.54	\$8,536.54	\$8,536.54
Servicios de					
vigilancia	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Depreciación de					
la planta de					
producción	\$15,510.40	\$15,510.40	\$15,510.40	\$15,510.40	\$15,510.40
depreciación de					
equipo rodante	\$2,050.00	\$2,050.00	\$2,050.00	\$2,050.00	\$2,050.00
Total costo Fijo	\$28,496.94	\$28,496.94	\$28,496.94	\$28,496.94	\$28,496.94

Fuente: Elaboración Propia

6.3.4. Gastos de operación

Cuadro 40. Gastos administrativos

Gastos administrativos					
Años	2021	2022	2023	2024	2025
Papelería y útiles de Oficina	849.24	595.63	595.63	595.63	595.63
Combustible	646.80	815.04	1142.40	1272.96	1416.96
Mantenimiento de equipo rodante	1160.00	1160.00	1160.00	1160.00	1160.00
Honorarios Profesionales	1,200.00	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00
Sueldos del Personal administrativo	20640.00	20640.00	20640.00	20640.00	20640.00
Prestaciones Personal administrativo	10010.40	10010.40	10010.40	9421.36	9421.36
Depreciación de equipo de oficina	637.73	595.63	595.63	595.63	595.63
Depreciación de la Planta Productiva	16140.40	16140.40	16140.40	16140.40	16140.40
Depreciación de Equipo Rodante	2050.00	2050.00	2050.00	2050.00	2050.00
Servicio de Agua Potable	780.00	780.00	780.00	780.00	780.00
Servicio de Energía Eléctrica	984.00	984.00	984.00	984.00	984.00
Servicios Telefónicos	2323.20	2323.20	2323.20	2323.20	2323.20
Total	57421.77	57294.30	57621.66	57163.17	57307.17

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 41. Gastos de Venta

Años	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos Publicitarios	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00
Total	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00

Fuente: Elaboración Propia

6.3.5. Flujo de efectivo

Según el flujo efectivo de la empresa COOSMPROJIN (ver Cuadro 42) para los ingresos del año base, 2021, se consideró el capital propio de los socios, por un monto de \$328,212.50 equivalente al 100% de la inversión global. Los egresos corresponden a la salida del monto de inversión global \$ 5328,212.50 (Cuadro 37).

En el primer año, 2021, se estima un ingreso de **\$467,453.68** por ventas de hortalizas empacadas al vacío en presentaciones de 1 kilogramo, (Ver anexo 14). Los egresos están constituidos por los costos fijos y costos variables que la empresa estima en **\$354,415.76** (Ver cuadro 39)

El pago de impuestos a la renta (IR), iniciará a partir del primer año con un saldo de **\$23,856.97**. Partiendo del 2021, los ingresos y egresos de los siguientes años se proyectaron con base en el crecimiento poblacional representado por una tasa del 1.4% obteniendo de esa manera el volumen de la demanda (5%). Desde el punto de vista del análisis del flujo de caja, los resultados indican que el negocio es factible, ya que desde el primer año se observan flujos netos positivos.

Cabe señalar que la evaluación económica de subproductos hortícolas permite generar soluciones a problemas públicos abordados en la agenda de los objetivos de Desarrollo Sostenible y de seguridad alimentaria internacional que han afectado principalmente al sector alimenticio en los últimos cuatro años, obligando a emprendedores a replantearse otras soluciones que integren productos sanos, inocuos y de calidad, a partir de la pandemia Covid19, la actividad económica en todo el mundo sufrió cambios radicales que deben ser considerados para la adaptabilidad y éxito de todo negocio.

Cuadro 42. Flujo de efectivo (ingreso-egreso) \$

Conceptos	Año 0	2021	2022	2023	2024	2025
INGRESOS:		467,453.68	521,397.78	576,760.70	633,571.67	775,020.26
Ventas		467,453.68	521,397.78	576,760.70	633,571.67	775,020.26
Capital inicial:	328,212.50					
Maquinaria y equipos	52,744.44					
Capital de Trabajo Cobertura para Tres Meses	83,728.16					
Equipo de reparto	10,250.00					
Mobiliario y equipo de oficina	4,085.90					
Terreno	15,000.00					
Matrícula y registro sanitario	1,000.00					
Edificio (planta procesadora)	161,404.00					
EGRESOS:		354,415.76	385,514.04	420,523.98	457,718.17	551,957.30
Costo fijo		32,014	32,014	32,014	31,425	31,425
Remuneración del personal (MOD)		19,080.00	19,080.00	19,080.00	19,080.00	19,080.00
Prestaciones del personal		10,010.40	10,010.40	10,010.40	9,421.36	9,421.36
Servicios básicos		1,764.00	1,764.00	1,764.00	1,764.00	1,764.00
Mantenimiento y reparaciones		1,160.00	1,160.00	1,160.00	1,160.00	1,160.00
Paperelería y útiles		-	-	-	-	-

Costos Variables:	283,571.72	314,755.37	349,437.95	387,679.67	481,774.80
Compra de materia prima	253,187.23	282,405.01	314,994.53	351,007.75	438,037.14
Empaque	30,384.49	32,350.36	34,443.43	36,671.92	43,737.66
Gastos operativos	36,829.64	36,744.27	37,071.63	36,613.15	36,757.15
Papeleria y Utiles de Oficina	849.24	595.63	595.63	595.63	595.63
Combustible	646.80	815.04	1,142.40	1,272.96	1,416.96
Mantenimiento de equipo rodante	1,160.00	1,160.00	1,160.00	1,160.00	1,160.00
Honorarios Profesionales	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Sueldos del Personal administrativo	20,640.00	20,640.00	20,640.00	20,640.00	20,640.00
Prestaciones Sociales de personal administrativos	10,010.40	10,010.40	10,010.40	9,421.36	9,421.36
Servicios Telefónicos	2,323.20	2,323.20	2,323.20	2,323.20	2,323.20
Gastos de venta	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Gastos Publicitarios	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Margen Operativo	113,037.92	135,883.74	156,236.72	175,853.50	223,062.96
Depreciación	33,514.67	31,422.57	29,372.57	27,322.57	25,272.57
Utilidad antes del impuesto	79,523.25	104,461.17	126,864.16	148,530.93	197,790.39
Impuesto sobre la Renta (30%)	23,856.97	31,338.35	38,059.25	44,559.28	59,337.12
Utilidad después del impuesto	55,666.27	73,122.82	88,804.91	103,971.65	138,453.27
Depreciación	33,514.67	31,422.57	29,372.57	27,322.57	25,272.57
Flujo Neto	(328,212.50)	89,180.94	118,177.48	131,294.22	163,725.84

Fuente: Elaboración Propia.

6.3.6. Inversión infraestructura

Cuadro 43. Inversión de infraestructura

Costo de la inversión en infraestructuras		Depreciación							
Descripción	Total US\$	Vida Útil en años	2021	2022	2023	2024	2025	Total Acumulado	Valor Residual
Terreno	\$15,000								
Costo de mano de obra	\$155,104.00								
Costo de Diseño Ante proyecto (planos arquitectónicos)	\$2,400.00								
Costo Proyecto (Planos constructivos y memoria de cálculo y presupuesto)	\$2,400.00	10	16140.4	16140.4	16140.4	16140.4	16140.4	80702	80,702.00
Gastos Administración. (Permisos)	\$1,500.00								
Total	\$161,404.00								

Fuente: Elaboración Propia

6.3.7. Estado de Resultado

La utilidad del negocio posee un incremento en términos monetarios por el crecimiento de la demanda proyectada. Para el año 2021 la utilidad neta se calcula **\$55,666.27** aumentado a **\$73,122.82** en el año 2022 correlacionándose con los siguientes años. Con este análisis se determina que el negocio es rentable ya que presenta utilidades a partir del primer año.

Cuadro 44. Estado de Resultado

Conceptos	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas totales	467,453.68	521,397.78	576,760.70	633,571.67	775,020.26
Costos de producción	354,415.76	385,514.04	420,523.98	457,718.17	551,957.30
Utilidad bruta	113,037.92	135,883.74	156,236.72	175,853.50	223,062.96
Gastos de operación					
Gastos de Administración	63,571.77	61,394.30	59,671.66	57,163.17	55,257.17
Gastos de Ventas	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Utilidad de operación	47,466.15	72,489.44	94,565.07	116,690.32	165,805.78
Utilidad Antes de Impuestos	79,523.25	104,461.17	126,864.16	148,530.93	197,790.39
Impuesto sobre la renta 30%	23,856.97	31,338.35	38,059.25	44,559.28	59,337.12
Utilidad neta después de Impuesto	55,666.27	73,122.82	88,804.91	103,971.65	138,453.27
Utilidades acumuladas	55,666.27	128,789.10	217,594.01	321,565.66	460,018.93

Fuente: Elaboración Propia

6.3.8. Criterio de análisis económico-financiero

VAN: En los indicadores económicos se aprecia que el valor actual neto es mayor a 1 con un valor de **\$412,087.51** lo que significa que las ganancias de la cooperativa superan el costo de producción y se recupera la inversión, de esta manera se determina que es recomendable ejecutar el negocio.

TIR: Se estima que un **22.01%** de tasa de retorno con respecto al interés, superior que la tasa de descuento que el **13%** que establece el Banco Central de Nicaragua del porcentaje riesgo país, demostrando que el negocio es altamente rentable.

R B/C: El cociente del valor actual neto de ingreso entre el valor actual neto de los egresos revela que una Relación Beneficio/Costo (**Rb/c**) de **1.85** es decir que por cada córdoba invertido se obtiene \$1.85 de ganancia.

Para calcular la rentabilidad contable se tomó en cuenta el total del flujo neto y dividiendo por la inversión inicial del proyecto entre los cinco años proyectados, obteniendo una rentabilidad de **42.82%**, que indica el rendimiento de los beneficios obtenidos.

Cuadro 45. Criterio de Análisis económico-financiero

CUADRO DE INDICADORES		
VAN (13%)		412,087.51
TIR		22.01%
Tasa de descuento		13%
Período de recuperación (Años)	1 / TIR	4.54
Rentabilidad Contable (%)	UP/IP	42.82%
Relación B/C	Σ ID / CD	1.85

Fuente: Elaboración Propia

6.3.9. Punto de Equilibrio

El punto donde las ganancias son mayores al total de costos y se entiende que la sumatoria del precio fijo más el precio variable es igual al precio total de venta, considerándose como el vértice donde los ingresos, las ventas y también el importe del gasto total, proporciona utilidades.

Luego de calcular el punto de equilibrio en la evaluación los resultados arrojados fueron positivos, ya que los ingresos obtenidos por ventas lograron cubrir los gastos fijos y variables, esto haciéndolo para cada uno de los 5 años de proyección de la demanda, logrando de esta manera el punto de equilibrio.

Cuadro 46. Punto de Equilibrio

Años	Producción DE KILOS	Ingresos	CVT	CFT	CT	Utilidades	Punto de equilibrio monetario
2021	233,726.8	\$467,453.68	2	0	2	6	\$91,469.71
2022	236,999	\$521,397.78	7	0	7	1	3
2023	240,317	\$576,760.70	5	0	5	5	0
2024	243,681	\$633,571.67	7	6	2	4	6
2025	276,793	\$775,020.26	0	6	6	0	8
		\$2,974,204.09					

Fuente: Elaboración propia.

6.4. Evaluación ambiental

Espinoza (2001) determina que:

“El análisis ambiental es una parte integral de la evaluación de proyectos, conduce al conocimiento de los impactos ambientales y ecológicos evaluando sus consecuencias, previo al inicio de la actividad. El propósito del análisis ambiental es facilitar la toma de decisiones y planificación para mejorar las oportunidades y efectos positivos ambientales del proyecto, así como anticipar y manejar los impactos adversos.

6.4.1. Identificación del impacto ambiental

En fomento de la diversificación y transformación de productos alimenticios elaborados a partir de la materia prima hortofrutícola de segunda calidad producida por COOSMPROJIN R.L, se plantea la ejecución de un plan ambiental que contribuyan en la prevención de la contaminación ambiental haciendo uso de buenas prácticas que mitiguen los impactos negativos al ambiente.

La Cooperativa COOSMPROJIN es una institución comprometida con la ayuda a mejorar la rutina alimenticia de las personas. Con la propuesta de verduras/hortalizas empacadas al vacío no contamina en gran mayoría el ambiente o entorno, ya que para la adquisición de la materia prima se rescata la materia que no logró ser aceptada por estándares predeterminados: peso, tamaño y defectos.

La empresa de verduras/hortalizas empacadas al vacío no es contaminante del ambiente, ya que uno de los planes a ejecutar es la venta de cascara de zanahoria, y hojas de apio, al igual que los residuos sobrantes que salgan de la planta. Estos generan ingresos secundarios que son utilizados para la compra de bienes o equipamiento necesario para el proceso de producción de apio y zanahoria en bastones. La cascara de estas verduras/hortalizas serán vendidas a productores que posean ganado bovino y porcino, sirviendo como un complemento esencial para suplementos alimenticios.

VII. CONCLUSIONES

Los resultados del estudio de evaluación económica de subproductos hortícolas para la Cooperativa de Servicios Múltiples Productores de Jinotega, COOSMPROJIN R, L logran el cumplimiento de los objetivos propuestos determinando la viabilidad comercial y operativa del negocio, se diseñó una estructura óptima para su funcionalidad y calculando la viabilidad económica del proyecto.

La comercialización de zanahoria y apio sin cáscara, cortado en bastones y empacados al vacío para consumo de la población y sector culinario de Jinotega es viable por su alta demanda y aceptación del 98.64%, permitiendo determinar que existe escasa oferta en el mercado de productos empacados al vacío, generando un producto alimenticio práctico y atractivo para los consumidores.

Al determinar la viabilidad técnica se calcularon los requerimientos de materiales directos, equipos, utensilios, infraestructura, proceso de la elaboración del producto, personal necesario para operar el negocio y su estructura organizativa, obteniendo una producción anual de 254,968.8 Kg en presentaciones de 1 Kg, la funcionalidad de la planta es diaria cumpliendo con una demanda de 594.26 kg de zanahoria y 468.12 kg de apio empacado al vacío, equivalente a 1,062.38 kg al día.

El análisis económico indica que la comercialización de subproductos hortícolas es un negocio viable ya que los indicadores financieros son positivos, determinado una inversión de \$328,212, el negocio es rentable con un 42.82% dado que los indicadores Valor Actual Neto (VAN) es de \$412,087.51, es mayor que 1, la Tasa Interna de Retorno (TIR) 22.01% es mayor que la Tasa de rendimiento mínima aceptable del 13%, la Relación beneficio-costos (B/C) indica que por cada unidad monetaria invertida se obtiene un beneficio de \$1.85 y se observan flujos netos positivos desde el primer año de operaciones, con un periodo de recuperación corto de 4.54 años.

Las actividades productivas de la cooperativa no generarían externalidades negativas relacionadas con la producción de contaminantes y desperdicios sólidos, uno de los planes a ejecutar es la venta de cáscaras de zanahoria, y hojas de apio, al igual que los residuos sobrantes que salgan de la planta.

VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la cooperativa COSMPROJIN R, L. comercializar los subproductos evaluados en el estudio a través de las alianzas que ya existen con los supermercados La Colonia, Maxi pali y Guadalupe.
- Al obtener como indicador económico la recuperación de inversión en 4.54 años el producto permite dar salida a la materia prima que no es aceptada por distintos parámetros, generando ganancias a la cooperativa a través de la comercialización de apio y zanahoria empacado al vacío.
- Comercializar y crear alianzas con distribuidores minoristas para ingresar a nuevos segmentos de mercado.
- A largo plazo diversificar la materia prima hortícola, incluir repollo, brócolis, pepino y otros vegetales que demanda la población.
- Valorar la elaboración y comercialización de harina de zanahoria.

IX. LITERATURA CITADA

- Agricultura, I. I. (2018). *Manual 5: el mercado y la comercialización*. San Jose, Costa Rica: Creative Commons.
- APEN. (12 de Junio de 2017). *Crece el consumo de hortalizas en Nicaragua*. Obtenido de Asociación de Productores y Exportadores de Nicaragua: <https://apen.org.ni/crecera-consumo-hortalizas-nicaragua/>
- APEN. (28 de Julio de 2017). *V Foro Nacional de Hortalizas en busca de una transformación productiva con valor agregado*. Obtenido de <https://apen.org.ni/v-foro-nacional-hortalizas-busca-una-trasformacion-productiva-valor-agregado/>
- Arias, E. (Mayo de 2020). *Economipedia.com*. Obtenido de Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/viabilidad.html>
- Castañeda, M. G. (Diciembre de 2002). *Análisis de la relación Beneficio/Costo de la implementación de obras de conservación de suelo: Ocho estudios de caso en la comunidad de La Ciénega, San Antonio de Oriente, Honduras*. Obtenido de Análisis de la relación Beneficio/Costo de la implementación de obras de conservación de suelo: Ocho estudios de caso en la comunidad de La Ciénega, San Antonio de Oriente, Honduras: <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/2286/1/IAD-2002-T043.pdf>
- Curso práctico de técnicas comerciales. (Fascículo)*. (1984). Ediciones Nueva Lente .
- Davalos, L. (2011). *Ficha de funciones*.
- Díaz, A. A. (2017). *El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas*. La Habana, Cuba.
- Economía 48. (s.f.). *Teoría de beneficios*. Obtenido de Economía48.com: <http://www.economia48.com/spa/d/beneficio-teorias-del/beneficio-teorias-del.htm>
- El Nuevo Diario . (09 de Junio de 2012). *Darán valor agregado a hortalizas* . Obtenido de El Nuevo Diario: <https://www.elnuevodiario.com.ni/economia/254096-daran-valor-agregado-hortalizas/>
- Enrique Santa Cruz. (s.f.). *Fundamentos Financieros: Valor Actual Neto (VAN). CreceNegocios*.
- FAO. (Julio de 2010). *Las biotecnologías en la agroindustria en los países en desarrollo*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/biotech/sectoral-overviews/agro-industry/es/>
- FAO. (2011). *El estado de la seguridad alimentaria en el mundo*. Roma, Italia .
- FAO. (2019). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación* .

- FAO. (s.f.). *La Comercialización de productos hortícolas* . Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura : <http://www.fao.org/3/s8270s/S8270S01.htm>
- Fernandez, J. P. (2021). *TIR: ¿qué es y cómo se calcula?*
- Galán, J. S. (28 de Septiembre de 2018). *Plan de negocio*. Obtenido de Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/plan-de-negocio.html>
- García, M. (20 de Julio de 2020). *esan BUSSINES*. Obtenido de Conexionesan: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/como-realizar-un-estudio-de-viabilidad-de-proyectos-de-manera-correcta>
- Hernando Riveros, W. H. (2014). *Valor agregado en los productos de origen agropecuario, aspectos conceptuales y operativos*. Obtenido de Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA): <https://www.iica.int/es>
- Herrera, J. D. (11 de Noviembre de 2015). *Costos y gastos: Diferencias según el estándar internacional*. Obtenido de ACTUALÍCESE: <https://actualicese.com/costos-y-gastos-diferencias-segun-el-estandar-internacional/#:~:text=uno%20y%20otro.-,Costo,por%20haber%20percibido%20un%20servicio>.
- INEC, n. N. (2003). *CENAGRO III*. Departamento de Jinotega .
- Infinitia Research . (28 de Octubre de 2021). *Infinitia Research* . Obtenido de Infinitia Research : <https://www.infinitiaresearch.com/noticias/estudio-de-viabilidad-de-un-proyecto-como-realizarlo/>
- INIDE . (2008). *Jinotega en cifras* . Managua .
- INIDE/MAGFOR . (Mayo de 2013). *RENIDA*. Obtenido de [http://www.renida.net.ni/renida/magfor/NE51N583\(7\).pdf](http://www.renida.net.ni/renida/magfor/NE51N583(7).pdf)
- Instituto Nacional de Información del Desarrollo Estadístico. (27 de Mayo de 2019). *Anuario Estadístico 2017*. Obtenido de <https://www.inide.gob.ni/docs/Anuarios/Anuario2017.pdf>
- Manzano, J. S. (s.f.). Obtenido de PDFCOFFEE: <https://pdfcoffee.com/definicion-de-oferta-2-pdf-free.html>
- Neuvo. (2017). Obtenido de Neuvo: <https://neuvoo.es/neuvooPedia/es/asistente-administrativo/>
- Parera, M. A. (Diciembre de 2009). Colección Ivalua de guías prácticas sobre evaluación de políticas públicas . *Guía práctica 6 Evaluación económica*, 6, 50. Obtenido de https://ivalua.cat/sites/default/files/2020-01/19_03_2010_13_29_51_Guia6_Economica_diciembre2009_revfeb2010_massavermella.pdf

- Portilla, F. A. (10 de Junio de 2020). *La producción de hortalizas y su impacto social, económico y alimentario*. Obtenido de De Riego print y social media : <https://www.editorialderiego.com/2020/06/la-produccion-de-hortalizas-y-su-impacto-social-economico-y-alimentario/>
- Ramoa, I. A. (s.f.). *Producciones intensivas* . Obtenido de Valor agregado en hortalizas de la región:
file:///C:/Users/Personal/Downloads/inta_vye_no_36_14_valor_agregado_en_hortalizas_de_la_region.pdf
- Ramoa, I. M. (2016). Valor agregado en hortalizas de la region . *INTA*, 46-47.
- Rodriguez Ariza, L. (1 de Junio de 2017). *UNIVERSIDAD DE GRANADA*. Obtenido de <https://ugremprendedora.ugr.es/viabilidad-de-proyectos/>
- Santaella, J. (17 de Enero de 2023). *Economía 3 informacion para el liderazgo*. Obtenido de <https://economia3.com/valor-actual-neto/>
- Tomas Lafargas, G. B. (2018). Revaloracion de los subproductos de la industria de la transformacion de vegetales . *Hortícolas y postcosecha* , 4. Obtenido de https://issuu.com/horticulturaposcosecha/docs/la_utilizaci__n_de_productos_de_des
- Universidad Nacional Agraria . (2019). Guías y Normas Metodológicas de las Formas de Culminacion de Estudios . En *Guías y Normas Metodológicas de las Formas de Culminacion de Estudios* (pág. 94). Managua.

X. ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de encuesta aplicado a jefes de familia



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

Encuesta aplicada a jefes de familia de la ciudad de Jinotega, Jinotega

Evaluación económica de subproductos hortícolas en la Cooperativa de Servicios Múltiples Productores Jinotega, COOSMPROJIN R.L, 2021-2025

Objetivo: El presente cuestionario tiene como finalidad obtener datos sobre la demanda de hortalizas picadas, cortadas en cubos/bastones empacados al vacío en el municipio Jinotega, para la elaboración de un Trabajo de Tesis, el cual es un requisito de graduación de la Carrera de Licenciatura en Agronegocios, de la Universidad Nacional Agraria (UNA). Por tanto, le agradecemos por su tiempo brindado y por sus respuestas.

Sexo: ____ Edad: _____ Ocupación: _____ Ingresos mensuales: _____

1. ¿Qué tipo de hortalizas/verduras consume?
Tomate ____
Zanahoria ____
Apio ____
Repollo ____
Chiltoma ____
2. ¿Utiliza este tipo de hortalizas/verduras como complemento para las comidas diarias?
Sí ____ No ____
3. ¿En dónde compra las hortalizas/verduras que agrega a sus comidas?
Mercado ____
Pali ____
La colonia ____
Walmart ____
Vendedores ambulantes ____
Pulperías ____
4. ¿En qué presentaciones compra estos productos?
Entera con cascara ____
Entera sin cascara ____
Rodajas ____
Bastones ____
Cubos ____

5. Al preparar sus comidas, ¿Cuánta cantidad de zanahoria consume a la semana?
- 1/2 libra ___
- 1 libra ___
- 2 libras ___
- 3 libras ___
- 4 libras ___
6. Al preparar sus comidas, ¿Cuánta cantidad de apio consume a la semana?
- 1/2 libra ___
- 1 libra ___
- 2 libras ___
- 3 libras ___
- 4 libras ___
7. ¿A qué precio encuentra la zanahoria en el lugar donde la compras? (Precio por libra)
- De C\$15 a C\$20 ___
- De C\$21 a C\$30 ___
- De C\$31 a C\$40 ___
- De C\$41 a C\$50 ___
- Otra:
8. ¿A qué precio encuentra el apio en el lugar donde lo compras? (Precio por libra)
- De C\$15 a C\$20 ___
- De C\$21 a C\$30 ___
9. Si en el mercado existiese la oferta de estas presentaciones sin cáscara, cortadas y empacadas al vacío para preservar sus propiedades y frescura, ¿Optaría por adquirir este producto, para incluirlo en sus servicios?
- Si ___
- No ___
10. ¿Le gustaría adquirir un mixto de zanahoria y apio empacado al vacío?
- Si ___
- No ___
11. ¿En qué corte le sería más útil la compra de zanahoria empacada al vacío?
- Rodajas ___
- Cubos ___
- Bastones ___
- Trozos ___
- Otra:

12. ¿En qué corte le sería más útil la compra de apio empacada al vacío?
Bastones ____
Trozos ____
Otra: _____
13. ¿En qué presentación le gustaría adquirir las hortalizas/verduras empacadas al vacío?
1/2 libra ____
1 libra ____
3 libras ____
5 libras ____
Otra: _____
14. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por la presentación de zanahoria empacada al vacío?
1/2 libra de C\$20 a C\$40 ____
1 libra de C\$41 a C\$60 ____
3 libras de C\$80 a C\$100 ____
5 libras de C\$120 a C\$140 ____
Otra: _____
15. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por la presentación de apio empacada al vacío?
1/2 libra de C\$20 a C\$40 ____
1 libra de C\$41 a C\$60 ____
3 libras de C\$80 a C\$100 ____
5 libras de C\$120 a C\$140 ____
Otra: _____
16. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por la presentación de repollo picado empacada al vacío?
1/2 libra de C\$10 a C\$20 ____
1 libra de C\$21 a C\$30 ____
3 libras de C\$50 a C\$60 ____
5 libras de C\$70 a C\$80 ____
Otra: _____
17. ¿En dónde optaría usted por adquirir este producto?
Pulperías ____
Mini supers ____
Mercado ____
Super mercado ____
Otra: _____

18. ¿Qué estándares de calidad tomaría en cuenta al momento de adquirir este tipo de producto?

Tamaño ____

Madurez ____

Corte ____

Olor ____

Color ____

Peso ____

Otra:

Muchas gracias por su aporte y valioso tiempo. Bendiciones y éxitos.

Anexo 2. Instrumento de encuesta aplicado a restaurantes del municipio



Evaluación económica de subproductos hortícolas en la Cooperativa de Servicios Múltiples Productores Jinotega, COOSMPROJIN R.L, 2021-2025

El presente cuestionario tiene como finalidad obtener datos sobre la demanda de hortalizas picadas, cortadas en cubos/bastones empacados al vacío en el municipio Jinotega, para la elaboración de un Trabajo de Tesis, el cual es un requisito de graduación de la Carrera de Licenciatura en Agronegocios, de la Universidad Nacional Agraria (UNA). Por tanto, le agradecemos por su tiempo brindado y por sus respuestas.

1. Nombre del restaurante:
2. ¿Dentro de los servicios de alimentos que ofrecen en el local, ¿Cuántos de ellos incluyen en sus platillos el repollo, tomate, lechuga, zanahoria y apio?
3. ¿Qué tan demandado son los servicios de comida que incluyen este de tipo de ensalada?

Pocos demandados
 Medianamente demandados
 Altamente demandados

4. Si en el mercado existiese la oferta de dicha ensalada, empacada al vacío para preservar sus propiedades y frescura, ¿Optaría por adquirir este producto, para incluirlo en sus servicios? ¿Por qué?

Sí No

5. Entre los vegetales que incluyen en los servicios de comida, ¿Suelen incluir zanahoria? ¿En qué presentación?

En rodajas En cubos En bastones En trozos

6. En caso de la zanahoria en bastones, ¿Ofertan la combinación de zanahoria y apio en bastones?

Sí No

7. ¿Qué tan demandado son los servicios de comida que incluyen este de tipo de vegetales?

Pocos demandados
 Medianamente demandados
 Altamente demandados

8. Si en el mercado existiese la oferta de dicha ensalada, empacada al vacío para preservar sus propiedades y frescura. ¿Optaría por adquirir este producto, para incluirlo en sus servicios? ¿Por qué?

Sí No

9. ¿Estaría dispuesto a formar una alianza comercial con una cooperativa en Jinotega que procese y distribuya los productos empacados al vacío anteriormente mencionados? ¿Por qué?

Sí No

10. ¿Le gustaría adquirir un mixto de zanahoria y apio empacado al vacío?

Sí No

11. ¿En qué corte le sería más útil la compra de zanahoria empacada al vacío?

Rodajas Cubos Bastones Trozos Otra:

12. ¿En qué corte le sería más útil la compra de apio empacada al vacío?

Bastones Trozos

13. ¿En qué presentación le gustaría adquirir las hortalizas/verduras empacadas al vacío?

- 4 libras
- 6 libras
- 8 libras
- 10 libras

14. ¿En dónde optaría usted por adquirir este producto?

- Pulperías
- Minisúper
- Mercado
- Súper mercado
- Delibery
- Directamente de la cooperativa

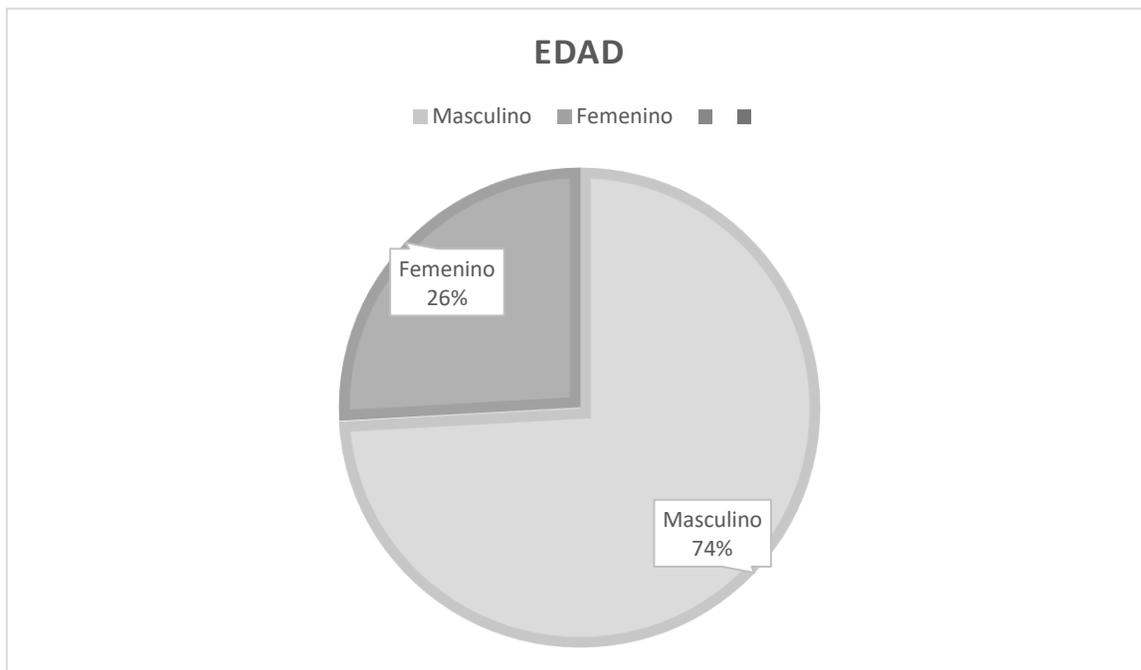
15. ¿Qué estándares de calidad tomaría en cuenta al momento de adquirir este tipo de productos?

- Tamaño
- Madurez
- Corte
- Olor
- Color
- Peso

- Frescura

Resultado del método de encuesta:

Anexo 3. Sexo



Anexo 4. Nivel de Escolaridad

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Educación superior	97	26.15
Secundaria	44	11.86
Educación superior	39	10.51
Universidad	36	9.7
Maestría	18	4.85
Secundaria	12	3.23
educación superior	11	2.96
Universitario	10	2.7
Profesional	9	2.43
Universitaria	5	1.35
Técnico superior	5	1.35
Bachiller	4	1.08
Secundario	4	1.08
Licenciatura	3	0.81
educación superior	3	0.81
Superior	2	0.54
Docente jubilada	2	0.54
Maestría	2	0.54
Educación secundaria	2	0.54
Maestría	2	0.54

Especialidad	2	0.54
Licenciada	1	0.27
Graduado en agronomía	1	0.27
Ingeniera agrónoma	1	0.27
Profesional.	1	0.27
Maestra de educación media	1	0.27
Primaria	1	0.27
9 no	1	0.27
Universitario por	1	0.27
Profesional	1	0.27
Profesional	1	0.27
Lic. en ciencias sociales	1	0.27
Licenciada en admón. Empresas turísticas y hoteleras	1	0.27
No tengo	1	0.27
Estudiante universitario	1	0.27
Egresado	1	0.27
Tec Lab Clínico	1	0.27
técnico superior	1	0.27
Doctorado	1	0.27
Técnico	1	0.27
Educación secundaria	1	0.27
Educación superior	1	0.27

Anexo 5. Ocupación / Actividad económica

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Docente	18	4.85
Jubilada	13	3.5
Ama de casa	12	3.23
Cajera	11	2.96
Comerciante	11	2.96
Secretaria	8	2.16
Contadora	7	1.89
Manicurista	6	1.62
Farmacéutica	6	1.62
Administradora	6	1.62
Enfermera	5	1.35
Abogado	5	1.35
Doméstica	5	1.35
Mecánico	5	1.35
Jubilada	5	1.35
Negocio propio	5	1.35
Arquitecta	4	1.08
Médico	4	1.08
Analista	4	1.08
Productor	4	1.08
Vendedora	4	1.08
Promotora	4	1.08
Jubilado	4	1.08
Barbero	3	0.81

Ing. Civil	3	0.81
Veterinaria	3	0.81
Taxista	3	0.81
Relaciones publicas	3	0.81
Ing. Agrónomo	3	0.81
Asistente administrativo	3	0.81
Odontóloga	3	0.81
Conserje	3	0.81
Ing. Industrial	3	0.81
Abogada	3	0.81
Cocinera	3	0.81
Enfermera	3	0.81
Domestica	3	0.81
Atención al cliente	3	0.81
Recursos humanos	3	0.81
Maestra	2	0.54
Economista	2	0.54
Carpintero	2	0.54
Medico	2	0.54
Administrador	2	0.54
Sastre	2	0.54
Asistente contable	2	0.54
Ing. Forestal	2	0.54
Jefe de recursos humanos	2	0.54
Contador	2	0.54
Psicóloga	2	0.54
Domestica	2	0.54

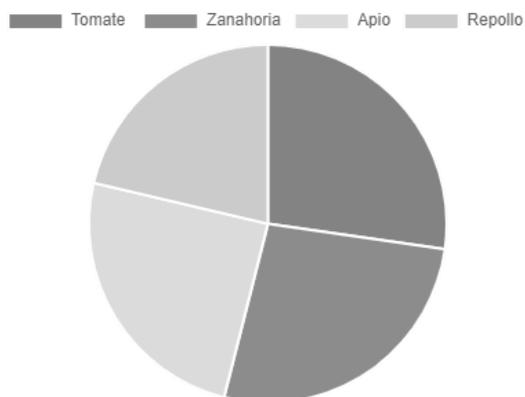
Sastre	2	0.54
Contadora	2	0.54
negocio propio	2	0.54
Locutor	2	0.54
Chofer de bus	2	0.54
Chofer de camión	2	0.54
Supervisora	2	0.54
Ingeniera Forestal	1	0.27
Ing. Agropecuario	1	0.27
Maestra.	1	0.27
Facilitadora proyecto	1	0.27
Técnico/ Facilitador	1	0.27
Facilitadora de Proyecto	1	0.27
Ingeniero civil	1	0.27
Docente educación primaria	1	0.27
Conserje	1	0.27
Policía	1	0.27
Administradora de empresa	1	0.27
Universidad	1	0.27
Belleza	1	0.27
Ingeniería Industrial	1	0.27
Ninguna	1	0.27
Ingeniera civil	1	0.27
Docente universitaria Jubilada	1	0.27
Docente jubilada	1	0.27
Networkmarketing	1	0.27
Vice gerente	1	0.27

Periodista	1	0.27
Estudiante	1	0.27
Maestro	1	0.27
Madre de familia	1	0.27
Estudios	1	0.27
Anestesióloga	1	0.27
Nutricionista	1	0.27
Jefe de bodega	1	0.27
Auxiliar de bodega	1	0.27
Jefe de inventario	1	0.27
Asistente contadora	1	0.27
Docente Jubilada	1	0.27
Directora	1	0.27
Logística	1	0.27
Camionero	1	0.27
Ingeniero	1	0.27
Empleada doméstica	1	0.27
Vendedor	1	0.27
Farmacéutico	1	0.27
Médico ☐§	1	0.27
Enfermero	1	0.27
Mecánico ☉	1	0.27

Anexo 6. Ingresos mensuales córdobas

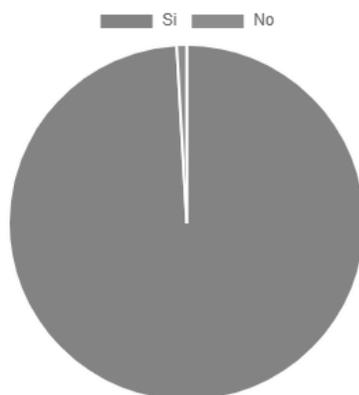
Media	Mediana	Moda	Desviación estándar
11093.42	10000.00	10000.00	10993.16

Anexo 7. Consumo de hortalizas/verduras



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Tomate	331	89.22
Zanahoria	324	87.33
Apio	300	80.86
Repollo	259	69.81

Anexo 8. Consumo como complemento



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	333	89.76
No	3	0.81

Anexo 9. Costos de materia prima

Cantidad	Descripción	Valor total
Saco de 30 matas equivalente a 40.82 kg – 45.35kg	Apio	\$44.14
36.4 kg	Zanahoria	\$44.95

Fuente: (Asociación de Productores y Exportadores de Nicaragua [APEN] 2023)

Anexo 10. Proyección de costos de materia prima según la producción anual

Producto: Batones de Zanahoria						
Años	Producto	Producción anual	Precio por 45.5 kg US\$	Costo de 1 kg..	Costo Total	
2021		144,028.331	\$ 44.95	\$ 0.99	\$142,757.96	
2022		146,044.733	\$ 49.45	\$ 1.09	\$159,232.23	
2023	Zanahoria	148,089.3592	\$ 54.39	\$ 1.20	\$177,607.63	
2024		150,162.6062	\$ 59.83	\$ 1.32	\$198,103.55	
2025		152,264.8816	\$ 65.81	\$ 1.45	\$220,964.70	
Producto: Batones de Apio						
Años	Producto	Producción anual	Precio Unitario US\$	Costo de 1 kg.	Costo Total	
2021		113,456.445	\$ 44.14	\$ 0.97	\$110,429.27	
2022		115,044.8015	\$ 48.554	\$ 1.07	\$123,172.77	
2023	Apio	116,655.4113	\$ 53.4094	\$ 1.18	\$137,386.89	
2024		118,288.6049	\$ 58.75034	\$ 1.29	\$152,904.20	
2025		152,663.6012	\$ 64.625374	\$ 1.42	\$217,072.44	

Anexo 11. Costo Unitario

Años	2021	2022	2023	2024	2025
Volumen de producción	233726.84	236998.99	240316.96	243681.41	276792.95
Costo Variable	\$304,415.72	\$378,962.01	\$419,122.83	\$463,464.48	\$559,655.14
Costo Fijo	\$28,496.94	\$28,496.94	\$28,496.94	\$28,496.94	\$28,496.94
Costo Total	\$332,912.66	\$407,458.95	\$447,619.76	\$491,961.41	\$588,152.07
Costo Promedio.	\$166,456.33	\$203,729.47	\$223,809.88	\$245,980.71	\$294,076.04
Costo Unitario	\$1.42	\$1.72	\$1.86	\$2.02	\$2.12

Anexo 12. Proyección de ventas Zanahoria

Años	Unidad de Medida	Precio por Kilo	Volumen de Venta en kg.	Total US\$
2021	Kilo	2	130738.94	\$261,477.88
2022	Kilo	2.2	132569.29	\$291,652.44
2023	Kilo	2.4	134425.26	\$322,620.62
2024	Kilo	2.6	136307.21	\$354,398.75
2025	Kilo	2.8	138215.51	\$387,003.43
Total				\$1,617,153.12

Anexo 13. Proyección de venta Apio

Años	Unidad de Medida	Precio por Kilo	Volumen de Venta en kg.	Total US\$
2021	kilo	2	102987.90	\$205,975.80
2022	kilo	2.2	104429.70	\$229,745.34
2023	kilo	2.4	105891.70	\$254,140.08
2024	kilo	2.6	107374.20	\$279,172.92
2025	kilo	2.8	138577.44	\$388,016.83
Total				\$1,357,050.97

Anexo 14. Proyección de ventas totales

Proyección de ventas totales							
Producto	Unidad de Medida	2021	2022	2023	2024	2025	Ingreso total
Bastones de Zanahoria	Venta en kg	\$261,477.88	\$291,652.44	\$322,620.62	\$354,398.75	\$387,003.43	\$1,617,153.12
Bastones en Apio	Venta en Kg	\$205,975.80	\$229,745.34	\$254,140.08	\$279,172.92	\$388,016.83	\$1,357,050.97
Total		\$467,453.68	\$521,397.78	\$576,760.70	\$633,571.67	\$775,020.26	\$2,974,204.09

Anexo 15. Maquinaria y Equipo de trabajo

Maquinaria y Equipo de Trabajo					Depreciación							
Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Precio unitario US\$	Total US\$	Vida Útil en años	2021	2022	2023	2024	2025	Total Acumulado	Valor Residual
Mesa para lavado	2	Unidad	160	320.00	5	64	64	64	64	64	320	0.00
Mesas de trabajo	2	Unidad	269	538.00	5	107.6	107.6	107.6	107.6	107.6	538	0.00
Balanza digital	2	Unidad	184	368.00	5	73.6	73.6	73.6	73.6	73.6	368	0.00
Empacadora al vacío	2	Unidad	376.5	753.00	4	188.25	188.25	188.25	188.25	188.25	753	0.00
Mantenedora horizontal	2	Unidad	1200	2,400.00	5	480	480	480	480	480	2400	0.00
Tablas para cortar	8	Unidad	10.89	87.12	5	17.424	17.424	17.424	17.424	17.424	87.12	0.00
Peladora para zanahoria	8	Unidad	4.08	32.64	5	6.528	6.528	6.528	6.528	6.528	32.64	0.00
Cajillas de plástico	60	Unidad	2.8	168.00	5	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	168	0.00
Polines de 1 metro x 1 metro	10	Unidad	5	50.00	5	10	10	10	10	10	50	0.00
Delantal	10	Unidad	5.66	56.60	5	11.32	11.32	11.32	11.32	11.32	56.6	0.00
Gorros	10	Unidad	3.68	36.80	5	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	36.8	0.00
Mascarillas	50	Unidad	1.6	80.00	5	16	16	16	16	16	80	0.00
Botas de hule	10	Unidad	9.9	99.00	5	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	99	0.00
Cuchillos de acero inoxidable	8	Unidad	8.16	65.28	5	13.056	13.056	13.056	13.056	13.056	65.28	0.00
Bolsa para empaque al vacío	288,000	Unidad	0.13	37,440.00	5	7488	7488	7488	7488	7488	37440	0.00
Total				42,494.44		8536.538	8536.538	8536.538	8536.538	8536.538	42494.44	0.00

Anexo 16. Mobiliario y Equipo de Oficina

Mobiliario y Equipo de Oficina						Depreciación					total acumulado	valor residual
Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Precio unitario US\$	Total US\$	Vida Útil en años	2021	2022	2023	2024	2025		
Escritorios ejecutivos	3	unidad	120.00	360.00	5	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	360.00	0.00
Sillas ejecutivas para escritorio	3	unidad	150.00	450.00	5	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	450.00	0.00
Computadora	3	unidad	460.00	1380.00	5	276.00	276.00	276.00	276.00	276.00	1380.00	0.00
Impresora	2	unidad	200.00	400.00	5	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	400.00	0.00
Archivadores metálicos de cuatro gavetas tamaño legal	3	unidad	129.38	388.14	5	77.63	77.63	77.63	77.63	77.63	388.14	0.00
Pizarra acrílica	2	unidad	54.12	108.24	5	21.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Extintor	2	unidad	51.14	102.28	5	20.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Estabilizador de corriente.	4	unidad	12.00	48.00	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.00
Total				3236.66		637.73	595.63	595.63	595.63	595.63	2978.14	

Anexo 17. Papelería y Útiles de Oficina

Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Precio unitario US\$	Total US\$
Memoria USB	10	unidad	9.90	99.00
Cuadernos de bitácora	7	unidad	10.00	70.00
Lapiceros	100	unidad	3.00	300.00
Rema de papel	60	unidad	3.50	210.00
Pala	4	unidad	3.00	12.00
Escoba	4	unidad	3.00	12.00
Trapeadores	4	unidad	4.50	18.00
Pizarra acrílica	2	unidad	54.12	108.24
Basurero	5	unidad	4.00	20.00
Total				849.24

Anexo 18. Equipo Rodante

Descripción de Equipos Rodantes (Vehículos)					Depreciación							
Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Precio unitario US\$	Total US\$	Vida Útil en años	2021	2022	2023	2024	2025	Total Acumulado	Valor Residual
Camioneta	1	Unidad	10,250.00	10,250.00	5	2,050.00	2,050.00	2,050.00	2,050.00	2,050.00	10,250.00	2,050.00
Total				10,250.00		2,050.00	2,050.00	2,050.00	2,050.00	2,050.00	10,250.00	2,050.00

Anexo 19. Planilla Mano de Obra Directa

Cargo	Cantidad dia/hombre	Costo Unitario	Salario Bruto mensual US\$	Salario Anual US\$	INSS patronal (21.5%)	INSS laboral (7%)	INATEC 2%	IR	Aguinaldo	Vacaciones	Indemnizaciones Año 1-3	Indemnizaciones Año 4-5	Total Anual 2021	Total Anual 2022	Total Anual 2023	Total Anual 2024	Total Anual 2025	Total Prestaciones Anuales 1-3	Total Prestaciones Anuales 4-5	Total Prestaciones Anuales 4-5
Supervisor (Pp)	1	\$13.33	\$400.00	\$4,800.00	\$1,032.00	\$408.00	\$96.00	\$2,640.00	\$400.00	\$400.00	\$400.00	\$263.01	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$2,328.00	\$2,191.01	\$8,648.00
Operario 1	1	\$5.67	\$170.00	\$2,040.00	\$438.60	\$142.80	\$40.80	\$0.00	\$170.00	\$170.00	\$170.00	\$111.78	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$989.40	\$931.18	\$2,522.80
Operario 2	1	\$5.67	\$170.00	\$2,040.00	\$438.60	\$142.80	\$40.80	\$0.00	\$170.00	\$170.00	\$170.00	\$111.78	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$989.40	\$931.18	\$2,522.80
Operario 3	1	\$5.67	\$170.00	\$2,040.00	\$438.60	\$142.80	\$40.80	\$0.00	\$170.00	\$170.00	\$170.00	\$111.78	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$989.40	\$931.18	\$2,522.80
Operario 4	1	\$5.67	\$170.00	\$2,040.00	\$438.60	\$142.80	\$40.80	\$0.00	\$170.00	\$170.00	\$170.00	\$111.78	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$989.40	\$931.18	\$2,522.80
Operario 5	1	\$5.67	\$170.00	\$2,040.00	\$438.60	\$142.80	\$40.80	\$0.00	\$170.00	\$170.00	\$170.00	\$111.78	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$989.40	\$931.18	\$2,522.80
Operario 6	1	\$5.67	\$170.00	\$2,040.00	\$438.60	\$142.80	\$40.80	\$0.00	\$170.00	\$170.00	\$170.00	\$111.78	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$989.40	\$931.18	\$2,522.80
Operario 7	1	\$5.67	\$170.00	\$2,040.00	\$438.60	\$142.80	\$40.80	\$0.00	\$170.00	\$170.00	\$170.00	\$111.78	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$2,040.00	\$989.40	\$931.18	\$2,522.80
Totales US\$			\$1,590.00	\$19,080.00	\$4,102.20	\$1,407.60	\$381.60	\$2,640.00	\$1,590.00	\$1,590.00	\$1,590.00	\$1,045.48	\$19,080.00	\$19,080.00	\$19,080.00	\$19,080.00	\$19,080.00	\$9,253.80	\$8,709.28	\$26,307.60

Anexo 20. Mano de obra Indirecta

Cargo	Cantidad día/hombre	Costo Unitario	Salario Bruto mensual US\$	Salario Anual US\$	INSS patronal (16%)	INSS laboral (7%)	INATEC 2%	IR	Aguinaldo	Vacaciones	Indemnizaciones Año 1-3	Indemnizaciones Año 4-5	Total Anual 2014	Total Anual 2015	Total Anual 2016	Total Anual 2017	Total Anual 2018	Total Prestaciones Anuales 1-3	Total Prestaciones Anuales 4-5
Gerente General	1	27	800.00	9600.00	2064.00	672.00	192	20280	800.00	800.00	800.00	526.03	9600.00	9600.00	9600.00	9600.00	9600.00	4,656.00	4,382.03
Asistente administrativo	1	10	300.00	3600.00	774.00	252.00	72	0.00	300.00	300.00	300.00	197.26	3600.00	3600.00	3600.00	3600.00	3600.00	1,746.00	1,643.26
Caja y venta	1	8	250.00	3000.00	645.00	210.00	60	0.00	250.00	250.00	250.00	164.38	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	1,455.00	1,369.38
Guardia de seguridad	1	7	200.00	2400.00	516.00	168.00	48	0.00	200.00	200.00	200.00	131.51	2400.00	2400.00	2400.00	2400.00	2400.00	1,164.00	1,095.51
Conductor	1	6	170.00	2040.00	438.60	142.80	40.8	0.00	170.00	170.00	170.00	111.78	2040.00	2040.00	2040.00	2040.00	2040.00	989.40	931.18
			1720.00	20640.00	4437.60	1444.80	412.8	20280.00	1720.00	1720.00	1720.00	1130.96	20640.00	20640.00	20640.00	20640.00	20640.00	10,010.40	9,421.36

Anexo 21. Matriz de operacionalización de variables

Constructo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Sub Variable	Indicador	Unidad de Medida	Nivel de Desagregación
Viabilidad comercial	Determina la aceptación del producto y/o servicio que brindara el negocio por parte del mercado. (ESAN, 2020, párrafo 5)	Justifica la existencia de un mercado para el producto/servicio previsto, y las ventas previstas son realistas con el planteamiento que se realiza, evaluando el segmento de mercado precio, oferta y demanda	Segmento de mercado	Edad		Años	Jefes de familias de municipio de Jinotega
				Sexo		Femenino	
						Masculino	
				Educación		Superior	
						Técnico	
						Secundaria	
						Primaria	
						No alfabetizado	
				Actividad económica			
				Rubros			
Precio	Elasticidad del precio	Monetaria	Jefes de familias de municipio de Jinotega				
Oferta	Proyecciones de la oferta	Libra Docena	Jefes de familias de municipio de Jinotega				
Demanda	Proyecciones de la demanda	Libra Docena	Jefes de familias de municipio de Jinotega				
Viabilidad técnica	Condición que hace posible el funcionamiento del sistema, proyecto o idea al que se refiere, atendiendo a sus	Evalúa para determinar si es posible llevarlo a cabo en condiciones de seguridad con la tecnología disponible, verificando factores	Capacidad instalada.	Inversión en equipos Instalaciones físicas	m ²	Planta comercializadora	
			Instalaciones.	Infraestructura	Libra /día	Planta comercializadora	

Constructo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Sub Variable	Indicador	Unidad de Medida	Nivel de Desagregación
		características tecnológicas y a las leyes de la naturaleza involucradas.	diversos como resistencia estructural, durabilidad u operacional, implicaciones energéticas, según el campo del que se trate.	Capacidad real.	Disponibilidad de materia prima	Libra /día	Planta comercializadora
				Flujo de proceso	Diseño de un organigrama con sus cargos y funciones.	Organigrama Funcional	Planta comercializadora
Evaluación económica de subproductos hortícolas en la Cooperativa de Servicios Múltiples Productores Jinotega, COOSMPROJIN R.L., 2021-2025	Organización	La organización es el resultado de coordinar, disponer y ordenar los recursos disponibles (humanos, financieros, físicos y otros) y las actividades necesarias, de tal manera, que se logren los fines propuestos	Se encarga de dirigir y coordinar a un determinado grupo de individuos que aportan aspiraciones y energías con el fin de alcanzar diferentes propósitos y lograr los objetivos plateados.	Estructura organizacional.	Organigrama	Vertical Horizontal	Planta comercializadora
				Funciones organizacionales.	Manual de funciones.	Un manual de funciones por puesto.	Planta comercializadora.
	Impacto ambiental	La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es el procedimiento obligatorio que permite identificar, predecir, evaluar y mitigar los potenciales impactos que un proyecto de obra o actividad puede causar al ambiente en el corto, mediano y largo plazo;		Impacto de evaluación ambiental	Evaluación ambiental	Propuesta de mitigación	Planta comercializadora

Constructo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Sub Variable	Indicador	Unidad de Medida	Nivel de Desagregación
		siendo un instrumento que se aplica previamente a la toma de decisión					