



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial”

PERFIL DEL PROYECTO

TÍTULO DEL PROYECTO:

“DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA EMPACADORA AL VACÍO DE ALIMENTOS EN EL CANTÓN RIOBAMBA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”

AUTOR:

Brayhan Rodrigo Sánchez Zurita

DIRECTOR:

Eco. Juan Carlos Mancheno MGS.

RIOBAMBA – ECUADOR

2020

Revisión los miembros del tribunal

Los miembros del tribunal de graduación del proyecto de investigación titulado: **DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA EMPACADORA AL VACÍO DE ALIMENTOS EN EL CANTÓN RIOBAMBA PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, presentado por el Sr. Brayhan Rodrigo Sánchez Zurita con CI: 0604062117, dirigido por: Eco. Juan Carlos Mancheno MGS. Una vez realizado el informe final del proyecto de investigación escrito con fines de graduación, en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ing. Carlos Mesías Bejarano Naula MGS.

DIRECTOR DEL TRIBUNAL



FIRMA

Eco. Juan Carlos Mancheno MGS.

TUTOR DEL PROYECTO



FIRMA

Ing. Hidalgo Wilfrido Salazar Yépez MGS.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



FIRMA

Ing. Ángel Silva Conde MGS.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



FIRMA

Aprobación por parte del tutor

Eco. Juan Carlos Mancheno MGS., docente de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería, en la Universidad Nacional de Chimborazo.

CERTIFICO

Haber revisado y asesorado el informe final del proyecto de investigación titulado: **DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA EMPACADORA AL VACÍO DE ALIMENTOS EN EL CANTÓN RIOBAMBA PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, presentado por el Sr. Brayhan Rodrigo Sánchez Zurita con CI: 0604062117, egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, el mismo que cumple con los requisitos establecidos por la institución y méritos para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal designado.



Eco. Juan Carlos Mancheno MGS.

TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación:

“DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA EMPACADORA AL VACÍO DE ALIMENTOS EN EL CANTÓN RIOBAMBA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.



Brayhan Rodrigo Sánchez Zurita

C.I. 060406211-7

AGRADECIMIENTO

Me permito expresar mis agradecimientos:

Mi eterna gratitud al infinito creador por permitir que se cumpla mis aspiraciones y esperanzas.

A mis padres Rosita y Rodrigo, por su esfuerzo y persistencia, que fueron mis aliados en la lucha para llegar a la meta, nunca desmayaron en apoyarme y este es el ejemplo de que todo ser humano puede alcanzar sus objetivos, si cultiva la constancia y el amor por lo que hace.

A mi hermano Alexander, por siempre guiarme y por permitir que el sueño de muchos años, hoy se haga realidad.

A mi tutor de tesis, Eco. Juan Carlos Mancheno MGS., por haber transmitido su conocimiento y me condujo pacientemente para culminar con éxito mi trabajo de investigación.

A mi querida Universidad Nacional de Chimborazo, en especial a la carrera de Ingeniería Industrial por abrirme las puertas y brindarme sus conocimientos por medio de los docentes, a quienes agradezco infinitamente por compartir sus experiencias académicas y laborales.

DEDICATORIA

La presente investigación se la dedico a Dios, por las bendiciones que recibo en cada minuto de mi vida.

A mis padres, Rosita y Rodrigo, que este triunfo sea una luz que nos ilumine siempre en el camino de la superación y el progreso.

A mí querido hermano Alexander, por el apoyo y amor incondicional, por compartir sus experiencias, conocimientos y consejos.

A mis sobrinos Dominic y Jared, para que cumplan sus sueños y continúen superándose cada día más.

Brayhan Rodrigo Sánchez Zurita

RESUMEN

La presente investigación establece la determinación de la viabilidad para la creación de una empresa empacadora al vacío de alimentos en el cantón Riobamba provincia de Chimborazo. Para su desarrollo se realizó primero un estudio de mercado, donde se estableció el perfil del cliente potencial, representado por hombres y mujeres entre 29 a 50 años que desearían consumir productos empacados al vacío, se analizó la realidad agrícola para delimitar la materia prima a usar. Se determinó el volumen de ventas de 1'753.131 unidades, con este valor se estableció la proyección de la demanda. Sin embargo, se consideró solamente el 50% para delimitar la demanda potencial para así prever problemas de ventas futuras, estableciendo para el primer año un total de 890.897 unidades que se podrían producir. La segunda etapa describe el estudio técnico, donde se determina la localización y el tamaño del proyecto de acuerdo a la capacidad instalada que se podrá conseguir, con ello se determina una producción 167.357 unidades en el primer año equivalente al 18,78% de la demanda potencial. También, se diseñó la ingeniería del proyecto, la materia prima necesaria, los tiempos, los activos y el personal necesario para una adecuada operatividad de la empresa que de acuerdo a las estrategias de Marketing tendrá el nombre de EMPAKO. Finalmente se delimitó el estudio financiero del proyecto, obteniendo una inversión total de \$147.378,07, requiriendo un financiamiento a mantener con BanEcuador a un plazo de 5 años y al 9,76%. Según las proyecciones de los rubros se establece la evaluación final con indicadores financieros como el VAN \$103.723,30, valor positivo. La TIR mayor a la TMAR y la tasa pasiva de los bancos. El PRC a 2 años, y la RBC de 0,33 ctvs. de ganancia por cada dólar invertido. Valores que permitieron establecer la viabilidad del proyecto.

PALABRAS CLAVE: viabilidad, estudio de mercado, estudio técnico, estudio financiero, valor actual neto, tasa interna de retorno, período de recuperación del capital, relación beneficio costo.

ABSTRACT

This investigation work establishes the determination of the viability for the creation of a vacuum food packaging company in the Riobamba canton, Chimborazo province. For its development, first a market study was carried out in which the profile of the potential customer was established, represented by men and women between 29 and 50 years old who would like to consume vacuum packed products, the agricultural reality was analyzed to define the raw material to be used. The sales volume of 1'753.131 units was determined, with this value the projection of demand was established. However, only 50% was considered to define the potential demand in order to foresee future sales problems, establishing for the first year a total of 890.897 units that could be produced. The second stage describes the technical study in which the location and size of the project is determined according to the installed capacity that can be achieved, thereby determining a production of 167.357 units in the first-year, equivalent to 18.78% of the potential demand. The engineering of the project, the necessary raw material, the timing, the assets and the staff necessary for an adequate operation of the company were also designed, which according to the marketing strategies will have the name of EMPAKO. Finally, the financial study of the project was delimited, obtaining a total investment of \$ 147.378,07, requiring a financing to be carried out with BanEcuador for a term of 5 years and at 9.76%. According to the projections of the items, the final evaluation is established with financial indicators such as NPV \$103,723.30, a positive value. The TIR greater than the TMAR and the deposit rate of the banks. The 2-year capital payback period, and the benefit-cost ratio of 0.33 cents of profit for every dollar invested. These values allowed establishing the viability of the project.

Keywords: viability, market study, technical study, financial study, net present value, internal rate of return, capital payback period, cost benefit ratio.

Reviewed by:
Mgs. Geovanny Armas Pesántez
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0602773301

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

| | |
|---|------|
| AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN | iv |
| AGRADECIMIENTO | v |
| DEDICATORIA..... | vi |
| RESUMEN | vii |
| ABSTRACT | viii |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO I. Problematización | 3 |
| 1.1 Planteamiento del problema..... | 3 |
| 1.2 Justificación | 3 |
| 1.3 Objetivos | 4 |
| 1.3.1 Objetivo General..... | 4 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 4 |
| 1.4 Beneficios | 4 |
| 1.4.1 Directos..... | 4 |
| 1.4.2 Indirectos | 4 |
| 1.5 Filosofía de la investigación | 5 |
| 1.5.1 Misión..... | 5 |
| 1.5.2 Visión..... | 5 |
| CAPÍTULO II. Marco teórico | 6 |
| 2.1 Antecedentes | 6 |
| 2.2 Fundamentación teórica..... | 7 |
| 2.2.1 Viabilidad | 7 |
| 2.2.2 Estudio de mercado | 8 |
| 2.2.3 Estudio técnico | 8 |
| 2.2.3.1 Estudio administrativo-legal | 8 |
| 2.2.4 Estudio económico-financiero..... | 9 |
| 2.2.4.1 VAN (Valor Actual Neto)..... | 9 |
| 2.2.4.2 TIR (Tasa Interna de Retorno)..... | 9 |
| 2.2.4.3 PRC (Período de recuperación del capital)..... | 9 |
| 2.3 Términos básicos | 10 |
| 2.3.1 Demanda..... | 10 |
| 2.3.2 Oferta | 10 |

| | | |
|--|--|----|
| 2.3.3 | Demanda insatisfecha | 10 |
| 2.3.4 | Capacidad instalada | 10 |
| 2.3.5 | Proceso productivo | 10 |
| 2.3.6 | Envasado al vacío | 10 |
| 2.3.7 | Inversión fija..... | 11 |
| 2.3.8 | Inversión diferida..... | 11 |
| 2.3.9 | Costos | 11 |
| 2.3.10 | Gastos | 11 |
| Capítulo III. Marco metodológico | | 12 |
| 3.1 | Diseño de la investigación | 12 |
| 3.2 | Tipo de investigación..... | 12 |
| 3.3 | Método de investigación..... | 12 |
| 3.4 | Población de estudio | 12 |
| 3.5 | Muestra | 13 |
| 3.6 | Técnicas de investigación | 14 |
| 3.7 | Procedimientos de la investigación..... | 14 |
| 3.8 | Análisis de datos | 14 |
| Capítulo IV. Resultados de la investigación..... | | 15 |
| 4.1 | Estudio de mercado..... | 15 |
| 4.1.1 | Análisis de la demanda | 15 |
| 4.1.1.1 | Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta | 15 |
| 4.1.1.2 | Perfil del cliente potencial | 28 |
| 4.1.1.3 | Análisis de la entrevista | 29 |
| 4.1.2 | Volumen de ventas | 30 |
| 4.1.2.1 | Análisis de la competencia..... | 31 |
| 4.1.2.2 | Proyección de la demanda | 32 |
| 4.1.2.3 | Demanda potencial..... | 33 |
| 4.2 | Estudio técnico..... | 34 |
| 4.2.1 | Localización del proyecto..... | 34 |
| 4.2.1.1 | Macrolocalización..... | 34 |
| 4.2.1.2 | Microlocalización | 34 |
| 4.2.2 | Tamaño del proyecto | 35 |
| 4.2.2.1 | Capacidad instalada | 35 |
| 4.2.2.2 | Tamaño del proyecto..... | 36 |

| | | |
|---------|--|----|
| 4.2.2.3 | Selección del terreno..... | 36 |
| 4.2.3 | Ingeniería del proyecto | 36 |
| 4.2.3.1 | Proceso productivo..... | 37 |
| 4.2.3.2 | Balance de la materia prima..... | 52 |
| 4.2.3.3 | Insumos para la producción | 52 |
| 4.2.3.4 | Activos fijos | 53 |
| 4.2.3.5 | Depreciación | 55 |
| 4.2.3.6 | Balance de personal | 55 |
| 4.2.3.7 | Gastos de fabricación..... | 56 |
| 4.2.3.8 | Resumen de gastos de fabricación..... | 57 |
| 4.2.4 | Diseño de la planta | 58 |
| 4.2.4.1 | Cálculo de las áreas de la planta | 58 |
| 4.2.4.2 | Distribución de la planta | 59 |
| 4.2.5 | Constitución legal de la empresa | 61 |
| 4.2.5.1 | Tipo de Empresa | 61 |
| 4.2.5.2 | Requisitos legales..... | 61 |
| 4.2.6 | Estructura organizativa..... | 63 |
| 4.2.6.1 | Organigrama estructural..... | 63 |
| 4.2.6.2 | Manual de cargos | 63 |
| 4.2.7 | Marketing y distribución | 73 |
| 4.2.7.1 | Producto | 73 |
| 4.2.7.2 | Precio | 76 |
| 4.2.7.3 | Plaza..... | 77 |
| 4.2.7.4 | Promoción..... | 77 |
| 4.2.7.5 | Estrategia 4. Manejo de Social Contenidos – WhatsApp - Facebook .. | 80 |
| 4.3 | Estudio financiero | 81 |
| 4.3.1 | Inversión total | 81 |
| 4.3.2 | Financiamiento | 83 |
| 4.3.2.1 | Amortización de la deuda | 83 |
| 4.3.2.2 | Presupuesto de ingresos | 84 |
| 4.3.2.3 | Costo de fábrica por unidad | 85 |
| 4.3.2.4 | Precio de venta al público | 86 |
| 4.3.3 | Estados financieros | 86 |
| 4.3.3.1 | Estado de resultados..... | 86 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 4.3.3.2 | Flujo de caja..... | 91 |
| 4.3.4 | Valor de rescate | 92 |
| 4.4 | Evaluación financiera..... | 92 |
| 4.4.1 | VAN..... | 93 |
| 4.4.2 | TIR..... | 94 |
| 4.4.3 | TMAR..... | 94 |
| 4.4.4 | Relación beneficio-costos | 96 |
| 4.4.5 | Período de recuperación del capital..... | 96 |
| | Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones | 97 |
| 5.1 | Conclusiones | 97 |
| 5.2 | Recomendaciones | 98 |
| | Capítulo VI. Bibliografía y anexos..... | 99 |
| 6.1 | Bibliografía | 99 |
| 6.2 | Anexos | 103 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Proyección del PEA..... | 13 |
| Tabla 2. Edad del encuestado | 15 |
| Tabla 3. Sexo del encuestado | 16 |
| Tabla 4. Preferencia de consumo de alimentos | 17 |
| Tabla 5. Factores de compra de los alimentos | 18 |
| Tabla 6. Consumo de alimentos empacados al vacío | 19 |
| Tabla 7. Alimentos empacados al vacío consumidos | 20 |
| Tabla 8. Lugar donde ha adquirido productos empacados al vacío..... | 21 |
| Tabla 9. Manejo de alimentos empacados al vacío | 22 |
| Tabla 10. Frecuencia de consumo de alimentos empacados al vacío..... | 23 |
| Tabla 11. Consumo promedio en peso de productos empacados al vacío | 24 |
| Tabla 12. Gasto promedio por unidad de productos empacados al vacío | 25 |
| Tabla 13. Consumo de alimentos empacados al vacío en la zona..... | 26 |
| Tabla 14. Alimentos de preferencia empacados al vacío | 27 |
| Tabla 15. Medios de comunicación que prefiere el encuestado | 28 |
| Tabla 16. Proyección de la demanda | 33 |
| Tabla 17. Demanda potencial | 33 |
| Tabla 18. Capacidad instalada por unidades a producir | 35 |
| Tabla 19. Proyección unidades a producir al año..... | 35 |
| Tabla 20. Tamaño del proyecto | 36 |
| Tabla 21. Tiempo de producción de la papa..... | 50 |
| Tabla 22. Tiempo de producción de la zanahoria..... | 50 |
| Tabla 23. Tiempo de producción del choclo | 51 |
| Tabla 24. Tiempo de producción del frejol | 51 |
| Tabla 25. Tiempo de producción de la arveja | 51 |
| Tabla 26. Requerimiento de materia prima | 52 |
| Tabla 27. Balance de insumos | 52 |
| Tabla 28. Construcción y vehículo | 53 |
| Tabla 29. Maquinaria y equipos | 53 |
| Tabla 30. Muebles, enseres, equipos de computación, materiales, equipos de oficina y seguridad industrial..... | 54 |
| Tabla 31. Depreciación..... | 55 |
| Tabla 32. Sueldos y salarios | 55 |

| | |
|---|----|
| Tabla 33. Consumo de energía eléctrica..... | 56 |
| Tabla 34. Consumo de agua potable..... | 56 |
| Tabla 35. Teléfono e internet..... | 57 |
| Tabla 36. Accesorios de limpieza..... | 57 |
| Tabla 37. Resumen gastos de fabricación | 57 |
| Tabla 38. Superficie de la planta | 58 |
| Tabla 39. Simbología modelo SLP..... | 59 |
| Tabla 40. Requisitos para la obtención de la patente municipal | 61 |
| Tabla 41. Requisitos, documentos y especificaciones para la obtención del RUC | 62 |
| Tabla 42. Manual de cargos del Gerente General | 63 |
| Tabla 43. Manual de cargo secretaria-contadora..... | 65 |
| Tabla 44. Manual de cargo Vendedor/a..... | 67 |
| Tabla 45. Manual de cargo del jefe de producción..... | 69 |
| Tabla 46. Manual de cargo del operario | 71 |
| Tabla 47. Manual de cargo del chofer | 72 |
| Tabla 48. Obtención del precio..... | 76 |
| Tabla 49. Plan de inversiones del proyecto | 81 |
| Tabla 50. Plan de financiamiento | 83 |
| Tabla 51. Amortización de la deuda..... | 84 |
| Tabla 52. Proyección de ventas | 84 |
| Tabla 53. Ingreso de ventas mensuales | 84 |
| Tabla 54. Proyección de ingresos | 85 |
| Tabla 55. Estado de resultados al año 1 | 86 |
| Tabla 56. Estado de resultados al año 2..... | 87 |
| Tabla 57. Estado de resultados al año 3..... | 88 |
| Tabla 58. Estado de resultados al año 4..... | 89 |
| Tabla 59. Estado de resultados al año 5..... | 90 |
| Tabla 60. Flujo de caja | 91 |
| Tabla 61. Valor de rescate | 92 |
| Tabla 62. Cálculo del VAN al 12% | 93 |
| Tabla 63. Cálculo del VAN al 60% | 93 |
| Tabla 64. Tasa de inflación de los últimos 5 años | 95 |
| Tabla 65. TMAR ponderada..... | 95 |
| Tabla 66. Relación Beneficio - Costo..... | 96 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Edad del encuestado | 15 |
| Figura 2. Sexo de los encuestados | 16 |
| Figura 3. Preferencia de consumo de alimentos | 17 |
| Figura 4. Factores de compra de los alimentos | 18 |
| Figura 5. Consumo de alimentos empacados al vacío | 19 |
| Figura 6. Alimentos empacados al vacío consumidos | 20 |
| Figura 7. Lugar donde ha adquirido productos empacados al vacío | 21 |
| Figura 8. Manejo de alimentos empacados al vacío | 22 |
| Figura 9. Frecuencia de consumo de alimentos empacados al vacío | 23 |
| Figura 10. Consumo promedio en peso de productos empacados al vacío | 24 |
| Figura 11. Gasto promedio por unidad de productos empacados al vacío | 25 |
| Figura 12. Consumo de alimentos empacados al vacío en la zona..... | 26 |
| Figura 13. Alimentos de preferencia empacados al vacío | 27 |
| Figura 14. Medios de comunicación que prefiere el encuestado | 28 |
| Figura 15. Microlocalización del proyecto | 34 |
| Figura 16. Flujograma del proceso productivo de la papa | 40 |
| Figura 17. Flujograma del proceso productivo de la zanahoria | 41 |
| Figura 18. Flujograma del proceso productivo del choclo | 42 |
| Figura 19. Flujograma del proceso productivo de la arveja | 43 |
| Figura 20. Flujograma del proceso productivo del fréjol | 44 |
| Figura 21. Diagrama de balance de la materia prima de la papa..... | 45 |
| Figura 22. Diagrama de balance de la materia prima de la zanahoria..... | 46 |
| Figura 23. Diagrama de balance de la materia prima del choclo | 47 |
| Figura 24. Diagrama de balance de la materia prima de la arveja..... | 48 |
| Figura 25. Diagrama de balance de la materia prima del fréjol | 49 |
| Figura 26. Distribución de la planta según departamentos..... | 59 |
| Figura 27. Distribución apropiada de la planta..... | 60 |
| Figura 28. Diagrama de relación entre departamentos | 60 |
| Figura 29. Organigrama estructural..... | 63 |
| Figura 30. Marca de la empresa..... | 74 |
| Figura 31. Logotipo | 74 |
| Figura 32. Presentación del producto | 76 |
| Figura 33. Canal de distribución directo | 77 |

| | |
|--|----|
| Figura 34. Canal de distribución indirecto | 77 |
| Figura 35. Poster publicitario | 78 |
| Figura 36. Banner publicitario..... | 78 |
| Figura 37. Modelo de página web | 79 |
| Figura 38. Fan page de Facebook..... | 80 |
| Figura 39. WhatsApp empresarial | 80 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|-----|
| Anexo 1. Entrevista | 103 |
| Anexo 2. Encuesta | 104 |
| Anexo 3. Evidencia de encuestas en línea | 107 |
| Anexo 4. Proformas de maquinarias y equipos | 108 |
| Anexo 5. Consumo de agua potable a nivel industrial | 118 |
| Anexo 6. Planes de CNT | 119 |
| Anexo 7. Cálculo área de la planta | 120 |
| Anexo 8. Plano físico de la planta de la empacadora al vacío..... | 122 |
| Anexo 9. Diagramas de recorrido..... | 123 |
| Anexo 10. Simulación de pago para BanEcuador y Tabla Francesa..... | 128 |
| Anexo 11. Valores para el cálculo del impuesto a la renta..... | 130 |
| Anexo 12. Tasa de crecimiento poblacional..... | 131 |

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación planteado justifica su realización en el desarrollo de emprendimientos que en la actualidad el país necesita para dinamizar la economía local, además de entregar un producto que cumpla con altos estándares de calidad y asepsia que a partir de este suceso será imprescindible en la decisión de compra de los alimentos.

Estableciendo la finalidad de determinar la viabilidad en la creación de una empresa empackadora que maneja un proceso al vacío de productos de alimentación, especificando una adecuada operatividad y fomentando controles de calidad que aseguren la entrega de un producto apto para el consumo y sobre todo la seguridad de los posibles clientes para la compra. Además, de dinamizar la economía local, brindando fuentes de empleo y promoviendo la producción agrícola de la zona.

Para el logro de la presente propuesta se realizarán varios análisis según estudios establecidos tales como: de mercado, técnico-operativo, administrativo-legal y el económico-financiero. Cada uno establecido de acuerdo a la necesidad encontrada en la zona, aplicando diferentes herramientas de recopilación de datos.

La investigación, por tanto, se dividirá en capítulos, los cuales se detallan a continuación:

Capítulo I: referente a la problematización, determinará la realidad actual y el problema de la investigación a ser investigado y justificado, además de detallar los objetivos a ser alcanzados.

Capítulo II: se establecerá el marco teórico de la investigación, determinando conceptos necesarios para la comprensión del desarrollo de un estudio de viabilidad, cuáles serán sus componentes y la finalidad del mismo, permitiendo esclarecer dudas y aumentar el conocimiento para poder aplicarlo.

Capítulo III: determina el marco metodológico que se usará, estableciendo los métodos adecuados de recopilación de la información ajustados a la realidad actual.

Capítulo IV: se presentarán los resultados obtenidos de la investigación dividido en los diferentes estudios de la viabilidad sean de mercado, técnico-operativo, administrativo-legal. Como el estudio final de la viabilidad, entendido como el económico-financiero, que será el que agrupe todos los costos, gastos e ingresos que el proyecto generará, determinando si el proyecto obtendrá utilidades, se recuperará el

capital y si se tendrá el retorno esperado, estableciendo para ello razones financieras que determinarán si el proyecto es viable o no en su implementación

Capítulo V: se desarrollará las conclusiones y recomendaciones encontradas por medio de los resultados de la investigación y detalladas de acuerdo a los objetivos específicos establecidos.

Capítulo VI: referente a la bibliografía y anexos. Donde se añadirá un compendio de todas las referencias bibliográficas necesarias para el desarrollo de la investigación. Así también, se anexarán todas las evidencias posibles que sustenten la realización del estudio de viabilidad.

CAPÍTULO I. Problematización

1.1 Planteamiento del problema

La industria alimentaria requiere de condiciones laborales de jornadas presenciales, por lo que es necesario el control de los alimentos en todo el proceso, desde el proveedor hasta el consumidor final. Con respecto a la manipulación de alimentos se deben tener especiales cuidados para evitar la transmisión de cualquier virus o bacterias sobre todo en las presentaciones sin envasar (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020).

Razones por las cuales deben establecerse mecanismos que promuevan un manejo adecuado de los productos de consumo. Determinando la necesidad de distribuir alimentos envasados, libres de la manipulación, que puedan conservarse y que fomente al sector agrícola mediante la oferta de sus productos con un precio adecuado a la realidad de la economía actual.

Actualmente en la ciudad de Riobamba, empresas dedicadas al procesamiento de alimentos es escasa, dentro de los registros de la Superintendencia de Compañías no se evidencian este tipo de industrias. Factor que limita el desarrollo de la producción agrícola del lugar.

Además, de acuerdo a los datos emitidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2019), sobre los casos de intoxicaciones alimentaria en el Ecuador, posiciona en cuarto lugar a la provincia de Chimborazo con este tipo de implicaciones. Datos que sin duda preocupan a la ciudad de Riobamba con respecto a las afectaciones de salud, sobre todo en la transmisión de virus o bacterias por medio de los alimentos.

Para lo cual, se establece un estudio de viabilidad que determine la posibilidad de implementar una empresa empacadora de alimentos al vacío, que a pesar de además de generar un producto de calidad, oferte alternativas laborales y dinamice la economía local promoviendo la agricultura de la parroquia Licto y porque no de la provincia de Chimborazo.

1.2 Justificación

La presente investigación determina la necesidad actual de consumo de alimentos por parte de la población, la cual requiere cada vez más un trato adecuado de los productos sobre todo aquellos considerados de primera necesidad. El empaquetado de los alimentos

establece un proceso que determina una serie de actividades, desde la recopilación de los alimentos de la zona en la que se irá a implementar la industria, pasado por la clasificación, el lavado, el corte y el empaquetado en varias presentaciones. El emprendimiento, por tanto, establecerá una oportunidad de generar fuentes de empleo, apoyo al sector agrícola de la parroquia Licto del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo y aportar a la economía local.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la viabilidad para la creación de una empresa empacadora al vacío de alimentos en el cantón Riobamba provincia de Chimborazo.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la realidad del mercado agrícola actual de la parroquia Licto como la preferencia de consumo de alimentos en la ciudad de Riobamba
- Determinar un estudio técnico-operativo que describa todos los equipos, maquinarias y los procesos necesarios para la obtención del producto.
- Evaluar económicamente el proyecto para la verificación de la viabilidad en su implementación.

1.4 Beneficios

1.4.1 Directos

Las personas que se benefician directamente son los productores agrícolas de la zona, estableciendo de manera principal a los moradores de la zona de Licto, así también se aportará con la entrega de un producto de calidad al consumidor, potencializando la mano de obra local y fortaleciendo la dinamización de la economía.

1.4.2 Indirectos

Los beneficiarios indirectos se establecen en aquellos emprendedores que deseen servirse de guía en el presente documento como sustento para desarrollar sus ideas a futuro.

1.5 Filosofía de la investigación

1.5.1 Misión

Entregar alimentos empacados al vacío para la seguridad de consumo y manipulación de alimentos en la población riobambeña, por medio de un precio justo procurando la generación de empleo promoviendo el fortalecimiento de la economía local.

1.5.2 Visión

Ser una empresa que mantenga altos estándares de calidad en el manejo y conservación de alimentos empacados al vacío como referente a nivel local, con perspectiva a la expansión provincial y nacional.

CAPÍTULO II. Marco teórico

2.1 Antecedentes

Existen varios estudios de factibilidad o viabilidad en empresas que se enfocaron en la implementación de una empresa dedicada a la producción, comercialización y uno de los casos al empaquetado al vacío de alimentos, determinando por tanto las siguientes investigaciones con sus respectivas características de interés.

Según Retete, (2016), establece un estudio de factibilidad promoviendo la creación de una empresa comercializadora de hortalizas picadas y empacadas al vacío a ser implementada en la ciudad de Loja, determinando como su principal enfoque el de otorgar un producto a la localidad que aporte a la salud y a las familias. La investigación establece un proceso ordenado y sistemático que incluye estudios como de mercado, técnico, administrativo y financiero. Obteniendo como resultados una demanda insatisfecha que asciende a las 3.298.248 personas, sin contar con un oferente competitivo en la zona, requiriendo para cumplir con la necesidad de la demanda una capacidad instalada para 39.750 personas que incluye la obtención de 29.813 fundas de hortalizas picadas. Fueron además determinados todos los componentes necesarios para una buena administración estableciendo una inversión de \$98.000, obteniendo un precio de venta de 0,43 ctvs. con un margen de utilidad del 22%, para con todos los gastos y costos establecer indicadores financieros como el VAN, TIR, PRC, y la relación beneficio-costos con valores aceptables determinando la factibilidad en la implementación de la empresa.

Por su parte, Segarra & Vega, (2015), establece su estudio de factibilidad enfocado a la creación de una empresa productora y comercializadora de mermeladas de origen vegetal para la ciudad de Cuenca. La determinación del producto se enfoca a otorgar a los hogares una alternativa alimenticia para mejorar la calidad de vida dentro de sus exigencias. Para lo cual, se estableció de manera inicial un estudio de mercado que determinó los gustos y preferencias del consumidor (madres de familia) y conocer la competencia existente en el mercado. Posteriormente se definió un estudio técnico que delimitó la localización que tendrá el proyecto, la capacidad a instalar, el proceso productivo, los recursos humanos y administrativos necesarios para la correcta operatividad de la empresa. Finalmente se detallaron los costos, gastos e ingresos que se esperan generar, con todos estos datos se elaboró la evaluación financiera por medio de indicadores como el VAN y TIR para así determinar que el proyecto generará rentabilidad y así ayudará a tomar una correcta decisión sobre la implementación de la empresa.

2.2 Fundamentación teórica

2.2.1 Viabilidad

La sostenibilidad de un proyecto de inversión es posible a través del desarrollo como del análisis de la información que busca delimitar de manera eficaz, si el plan estipulado ejecuta los diferentes criterios técnicos y metodologías esenciales para su estructuración, garantizando el cumplimiento de los objetivos de viabilidad que determinen la sostenibilidad y financiamiento del proyecto (Departamento Nacional de Planeación del Gobierno de Colombia, 2018, pág. 20).

Una idea es la base fundamental para poder definir los pasos esenciales en el desarrollo de un proyecto y así poder precisar su viabilidad. Para ello, se debe considerar la diferencia existente entre la representación de la idea, su avance y su posterior consecución. Los siguientes pasos son muy importantes para estimar con anticipación la sostenibilidad previa a su implementación:

- Mercado: La finalidad es satisfacer la demanda al surtir diferentes bienes y servicios, dispuestos a una población específica.
- Técnica: El procedimiento a realizarse durante cada proceso debe ser sencillo y no presentar muchos cambios durante la vida útil del proyecto.
- Legal: La investigación debe cumplir y estar dentro de las bases legales que se ejercen para su óptimo funcionamiento.
- Ambiental: Los requerimientos y reglamentos ambientales deben ser cumplidos de manera óptima en la investigación para no afectar el entorno.
- Institucional: Los diferentes lineamientos institucionales o autonomía de gestión, permitirán la convivencia pacífica, así como el respaldo técnico para alcanzar los logros y objetivos determinados sobre fenómenos observables en el campo de acción.
- Social: La inserción social del proyecto, es trascendental para mirar a un futuro próspero, por lo que se encamina a cubrir una problemática y necesidades fijas de una población específica, la misma que facilitará llegar a alcanzar las diferentes metas en un tiempo determinado (Alvarado & Morín, 2018, pág. 6).

Descartar un análisis inicial en la investigación, no solo aplazará el proyecto, sino que puede aumentar de manera significativa gastos innecesarios que pueden poner en riesgo muchos de los recursos que se necesitaran a futuro. Es así que la primera etapa

llamada pre inversión, está destinada para proteger y optar por el mejor camino a seguir para un correcto desarrollo de la empresa.

2.2.2 Estudio de mercado

El estudio de mercado permite conocer el tamaño total de la población a quien va dirigida el estudio. Sin embargo, se debe obtener con anterioridad una perspectiva de la cantidad a tratar, así como de establecer una idónea segmentación del mercado.

Muchas de las investigaciones que se han llevado a cabo no han sido terminadas ya sea por la inexistencia de este bien o servicio en dichos sectores o a la falta de requisitos mínimos dispuestos en demandas proyectadas. Es por ello, que es muy importante que la demanda potencial sea mayor que la oferta real, para poder iniciar con el proyecto en un período temporal establecido y con condiciones idóneas (Viñán, Puente, Ávalos, & Córdova, 2018, pág. 19)

2.2.3 Estudio técnico

Los procesos técnicos, operativos, administrativos y jurídicos son enunciados como medios eficientes para el alcance y la realización de los diferentes objetivos de la investigación (Ministerio de Desarrollo Agropecuario o del Ministerio de Economía y Finanzas, 2017, pág. 41).

El estudio técnico mantiene una relación directa con la operatividad del proyecto, por lo que enuncia el correcto funcionamiento de los procesos internos que se llevarán a cabo para el otorgamiento y prestación de los diferentes bienes o servicios que serán destinados para satisfacer las demandas de los usuarios, así como también de la determinación de la macro o micro localización y del tamaño del plan. El modelo de negocio tomará en cuenta el entorno ambiental como también sus diferentes riesgos e incidencias (Dirección General de Inversiones Públicas de Honduras, 2013, pág. 37).

2.2.3.1 Estudio administrativo-legal

Se lo conoce como estudio organizacional, el cual define los diferentes componentes estratégicos y legales que conforman la empresa, su visión, misión, funciones y departamentos del personal a cargo (Sarmiento, y otros, 2017, pág. 19).

Precisar el perfil empresarial de la investigación es la meta principal en el proceso administrativo, para establecer las bases legales sólidas, así como la dirección y mecanismos de control regulados en cada zona, que permitirán a la organización ejecutar

cada operación en la moneda elegida y seleccionar las políticas adecuadas para su dirección.

2.2.4 Estudio económico-financiero

Por medio de este estudio, se demostrará el nivel factibilidad del proyecto, así como la rentabilidad del mismo en el mercado actual, determinando los diferentes costos de oferta y demanda que incurren como principales determinantes económicos para la satisfacción de necesidades en diferentes territorios, pero que constan dentro de los parámetros de la investigación, elevando de esta manera los beneficios que se pretender obtener a futuro (Uzcátegui, Pozo, Espinoza, & Beltrán, 2018, pág. 24).

Existen 2 procedimientos para calcular un proyecto de factibilidad, estas son técnicas estáticas que no toman en cuenta la moneda en situ en tiempo, como lo es el Período de Recuperación de la Inversión (PRI). Por otra parte existen métodos dinámicos que se relacionan con el dinero en el tiempo siendo estos el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) (Uzcátegui, Pozo, Espinoza, & Beltrán, 2018, pág. 26).

2.2.4.1 VAN (*Valor Actual Neto*)

El VAN analiza la fiabilidad del proyecto, así como las diferentes opciones de inversión a través de la resolución del valor actual de ingresos y egresos que se considerarán para la aprobación y rechazo del mismo, tomando en cuenta la tasa del costo de oportunidad (Harlin, 2017).

2.2.4.2 TIR (*Tasa Interna de Retorno*)

Se le conoce también como tasa interna de rendimiento y su propósito es igualar el monto adquirido en la inversión inicial, al ser empleada en los diferentes flujos de caja durante el tiempo de duración del proyecto.

Cabe indicar que junto al VAN es uno de los cálculos más utilizados por diferentes empresas para determinar la viabilidad de un proyecto o idea que requiere ser implementada (Mete, 2014).

2.2.4.3 PRC (*Período de recuperación del capital*)

Determinar el tiempo y año de reembolso de la inversión, es un factor determinante que consideran los inversionistas, pues genera información necesaria del retorno de su inversión para así evitar problemas posteriores durante la ejecución (Manzano, 2019, pág. 10).

2.3 Términos básicos

2.3.1 Demanda

La demanda está directamente relacionada con el ingreso monetario que posee la población, en la cual se basa la creación de bienes o servicios que se establece de acuerdo a las necesidades y el nivel de consumo de un mercado (Huerta, 2016, pág. 16).

2.3.2 Oferta

El comportamiento de los consumidores frente al de los vendedores es conocido como oferta y está enlazada al precio del bien, que el productor está dispuesto a vender (Atucha, 2018, pág. 7).

2.3.3 Demanda insatisfecha

Cuando la demanda supera la oferta se la conoce como demanda insatisfecha, esto se debe a la falta de acceso a los servicios, por lo cual siempre se facilitará la mejor oferta para satisfacer las necesidades de dicho mercado (Burbano, 2017, pág. 19).

2.3.4 Capacidad instalada

Es el espacio total de la infraestructura, destinada para la producción de los diferentes bienes y servicios que van a ofertar (Bolaños, 2016, pág. 19).

2.3.5 Proceso productivo

Determina el valor a través de procesos de transformación desde el producto inicial hasta llegar al producto final, tomando en cuenta diferentes lineamientos correctivos durante el proceso y así generar las características esenciales para satisfacer necesidades del consumidor (Gamboa, 2015, pág. 24).

2.3.6 Envasado al vacío

El envasado al vacío, es uno de los procesos más importantes en la conservación de alimentos, debido a que elimina la cantidad casi total de oxígeno hacia el producto, el mismo que es el causante del crecimiento de organismos patógenos, que pueden afectar directamente a la vida útil de los productos. Este proceso se lo realiza por medio de un empaque, donde la capa protectora del recipiente debe ser blanda o elástica (Freire, 2016, pág. 29).

2.3.7 Inversión fija

Esta inversión permite proteger el desarrollo del proyecto durante un tiempo determinado, utilizada para la construcción de los diferentes activos, como instalaciones, el equipo para el desarrollo del bien o servicio, etc. (Puente, 2018, pág. 51).

2.3.8 Inversión diferida

Este tipo de inversión se la realiza en aquel producto que se requiere adquirir y que es complementario para desarrollo del bien o servicio como son gastos organizacionales, alquiler de patente en el caso de haberla, pagos legales, etc. (Puente, 2018, pág. 51).

2.3.9 Costos

Uno de los objetivos principales es establecer el margen de utilidad de un bien o servicio, y su valor de venta en el mercado, analizando cada uno de los costos operativos en el desarrollo del proyecto, además que representa un valor recuperable (Vallejo, 2017, pág. 5).

2.3.10 Gastos

Es un valor no recuperable que se utiliza para cubrir determinadas actividades administrativas, canales de distribución, entre otros (Vallejo, 2017, pág. 8).

Capítulo III. Marco metodológico

3.1 Diseño de la investigación

El presente estudio determina su diseño de acuerdo a una investigación no experimental, puesto que no han sido manipuladas deliberadamente las variables sino los resultados, que fueron obtenidos de acuerdo al levantamiento de información primaria y secundaria, lo que permitió establecer los estudios necesarios para determinar la viabilidad en la implementación o no de la empresa.

3.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación utilizado fue el analítico y descriptivo, puesto que se analizaron datos recopilados en campo, aplicados mediante medios de comunicación digital, es decir, se usaron las TICs, esta particularidad se evidenció en el levantamiento de información por medio de una entrevista a los agricultores de la zona de estudio como de la aplicación de una encuesta a los posibles consumidores, permitiendo establecer una descripción de los gustos y preferencias, para así poder satisfacer dichas exigencias por medio del producto a ofertar en el mercado.

3.3 Método de investigación

El método de investigación utilizado corresponde al tipo cuantitativo, puesto que se recopilaron datos por medio de encuestas online, las cuales fueron tabuladas de acuerdo al segmento de mercado.

Además, es cualitativa puesto que se establecieron los productos de mayor producción agrícola de la zona por medio de una entrevista que se realizó a los moradores del sector.

3.4 Población de estudio

Se determinó a la población de estudio a la PEA (población económicamente activa) de la ciudad Riobamba, según el último censo de población y vivienda establecido por el INEC en el 2010 que asciende a un total de 100.585 personas (GAD Municipal del cantón Riobamba, 2015).

Requiriendo para la presente investigación el dato del PEA del año 2020 para ser constituida como la población de estudio. Donde se realizó la siguiente proyección, utilizando la fórmula del interés compuesto con la tasa de crecimiento poblacional, estableciendo así los datos que se muestran a continuación:

Tabla 1. Proyección del PEA

| PEA proyectado | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Año | Proyección en unidades |
| 2010 | 100585 |
| 2011 | 102230 |
| 2012 | 103901 |
| 2013 | 105600 |
| 2014 | 107326 |
| 2015 | 109081 |
| 2016 | 110865 |
| 2017 | 112677 |
| 2018 | 114520 |
| 2019 | 116392 |
| 2020 | 118295 |
| (1,64% crecimiento poblacional) | |

Fuente: El autor

3.5 Muestra

Para la muestra se estableció el cálculo muestral de poblaciones finitas, determinado por la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{(N - 1)E^2 + Z^2 * P * Q}$$

Donde

n = es el tamaño de la muestra

Z = representa el porcentaje de confiabilidad 95% (1,96)

P = proporción de aceptación del producto (0,5)

Q = proporción de rechazo (1-p=0,5)

E = porcentaje deseado de error (0,05)

N = población total (118.295)

Al reemplazar se obtuvieron los siguientes datos:

$$n = \frac{1,96^2 * 118.295 * 0,5 * 0,5}{(118.295 - 1)0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{113.610,45}{296,70}$$

$$n = 382,92$$

Determinando un total de 383 encuestas para aplicar a la Población Económicamente Activa de Riobamba.

3.6 Técnicas de investigación

Se aplicaron encuestas, que fueron diseñadas por medio de un cuestionario con preguntas de opción múltiple y dicotómicas. Así también se aplicó una entrevista estructurada que determinaron los productos agrícolas que se producen mayormente en la zona y sus características de cultivo.

3.7 Procedimientos de la investigación

Los cuestionarios se elaboraron mediante la herramienta de Google Drive para la generación de formularios y se difundió por medio de redes sociales. La entrevista se la desarrolló por medio de llamadas telefónicas a varios productores agrícolas del sector.

3.8 Análisis de datos

La tabulación de los datos obtenidos de las encuestas fue desarrollada por medio de la herramienta de Office, Excel, estableciendo para ello tablas y gráficos. Además, para el proceso productivo se determinaron flujogramas de procesos que se realizaron en el programa Visio.

Capítulo IV. Resultados de la investigación

4.1 Estudio de mercado

El estudio de mercado, el análisis de la demanda, la oferta, el volumen de ventas hasta establecer los posibles clientes que el proyecto podría adquirir según la demanda potencial obtenida.

4.1.1 Análisis de la demanda

La demanda establece los gustos y preferencias del consumidor al igual que aquellas personas que representarán posibles clientes para los próximos 5 años de tiempo de vida útil del proyecto.

4.1.1.1 Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta

¿Dentro de que rango de edad se encuentra?

Tabla 2. Edad del encuestado

| Edad | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| 18-28 años | 77 | 20 |
| 29-39 años | 121 | 31 |
| 40-50 años | 109 | 29 |
| Más de 50 años | 76 | 20 |
| Total | 383 | 100 |

Fuente: El autor

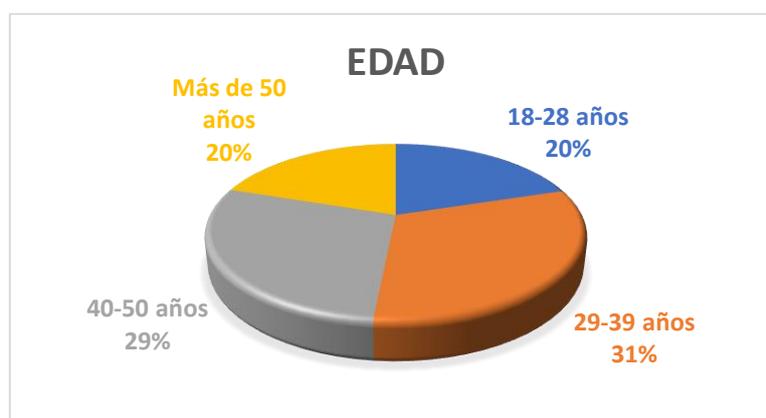


Figura 1. Edad del encuestado

Elaborado por: El autor

El 31% de los encuestados se encuentran en edades de entre 29 a 39 años, seguido en un 29% por personas que cursan los 40 a 50 años y con un 20% se tanto personas de más de 50 años como de 18-28 años. Estableciendo que los clientes preferentes de manera potencial cuentan con una edad promedio de entre 29 a 50 años.

¿Cuál es su sexo?

Tabla 3. Sexo del encuestado

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Masculino | 108 | 28 |
| Femenino | 275 | 72 |
| Total | 383 | 100 |

Fuente: El autor

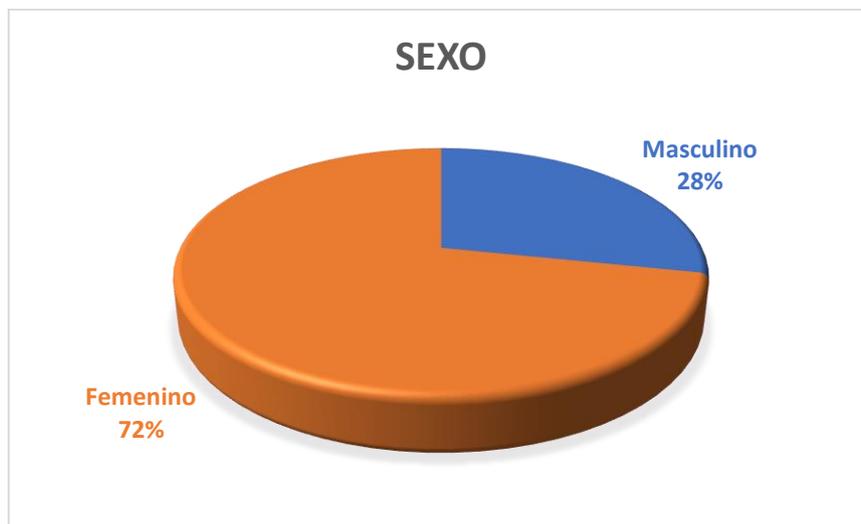


Figura 2. Sexo de los encuestados

Elaborado por: El autor

El 72% de los encuestados son mujeres y el 28% de los encuestados son hombres, determinando por tanto el sexo del posible cliente preferente.

La edad y el sexo del encuestados son preguntas informativas que permiten conocer el segmento de los posibles consumidores del producto a ofertar.

Encuestas dirigidas a la población económicamente activa

Las encuestas se realizaron a la pea de la ciudad de Riobamba, en el mes de enero a marzo del 2021, la misma tiene 12 preguntas con varias alternativas de respuesta, es decir el encuestado podía escoger una alternativa de respuesta, o la vez todas.

1. ¿De los siguientes alimentos, cuáles son los que mayormente consume?

Tabla 4. Preferencia de consumo de alimentos

| Consumo de alimentos | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|-------------|
| Legumbres | 28 | 7% |
| Hortalizas | 24 | 6% |
| Frutas | 43 | 10% |
| Verduras | 27 | 6% |
| Todas las anteriores | 305 | 71% |
| Total | 427 | 100% |

Fuente: El autor

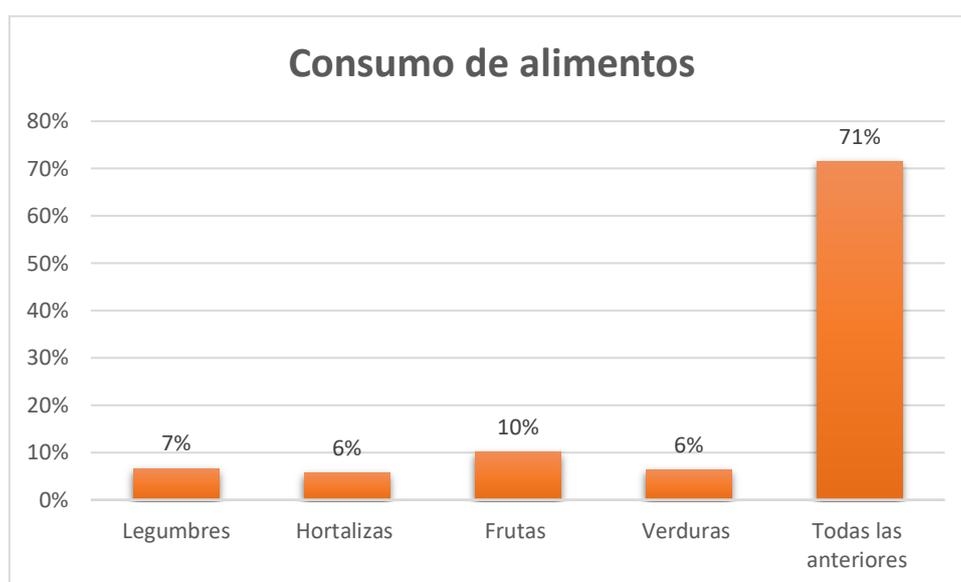


Figura 3. Preferencia de consumo de alimentos

Fuente: El autor

Dentro de las preferencias de consumo, se establecen varias opciones de respuestas múltiples, donde los encuestados prefieren todas las anteriores en un 71%, seguido por las frutas en un 10%, posteriormente las legumbres en un 7% y las hortalizas como las verduras en un 6%. Dato importante para establecer los productos que se podrán producir y ser empacados al vacío, sea en este caso todo tipo de alimentos que se pueda encontrar en la zona de estudio como legumbres, frutas, hortalizas y verduras.

2. ¿Para la compra de alimentos, que factores usted considera importante?

Tabla 5. Factores de compra de los alimentos

| Factores para compra de alimentos | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------------|------------|-------------|
| Limpieza | 83 | 19% |
| Frescura | 104 | 24% |
| Precio | 35 | 8% |
| Cantidad | 14 | 3% |
| Todas las anteriores | 205 | 46% |
| Total | 441 | 100% |

Fuente: El autor

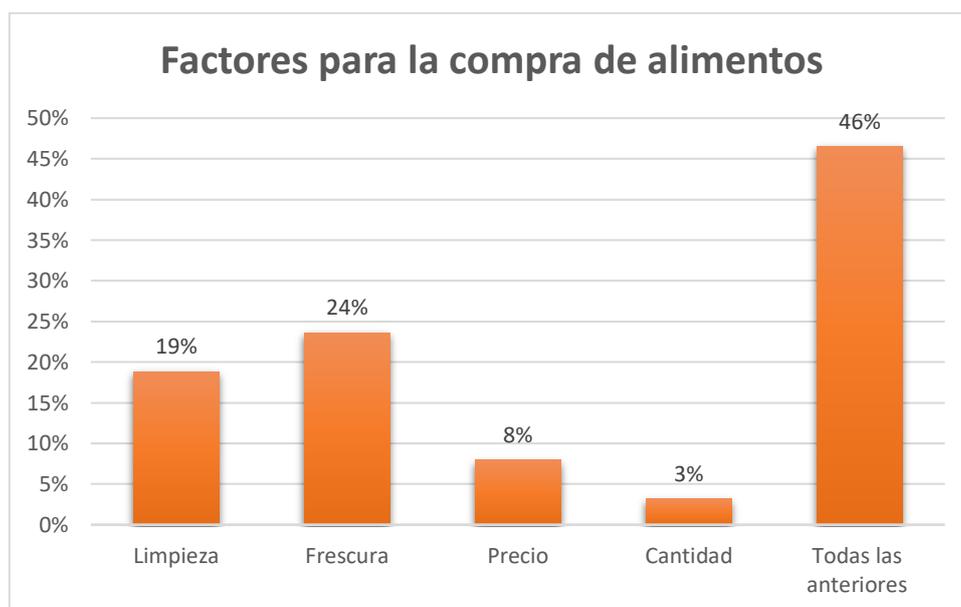


Figura 4. Factores de compra de los alimentos

Fuente: El autor

De los encuestados, se establecen varias opciones de respuestas múltiples con respecto a los factores compra, donde requieren opciones de respuesta para tomar la decisión de compra de alimentos, por lo cual en un 46% han escogido todas las anteriores, en un 24% prefieren la fresca, el 19% la limpieza, el 8% verifica el precio y el 3% la cantidad. Estableciendo que las personas consideran importante encontrar en el mercado alimentos que mantengan limpieza, fresca, un precio adecuado y la cantidad justa, características necesarias que debe contener el producto final.

3. ¿Ha consumido alimentos empacados al vacío? Si su respuesta es “Sí” continuar con la encuesta, caso contrario finalizarla.

Tabla 6. Consumo de alimentos empacados al vacío

| Consumo de alimentos empacados al vacío | Frecuencia | Porcentaje |
|--|-------------------|-------------------|
| Sí | 361 | 95% |
| No | 22 | 5% |
| Total | 383 | 100% |

Fuente: El autor

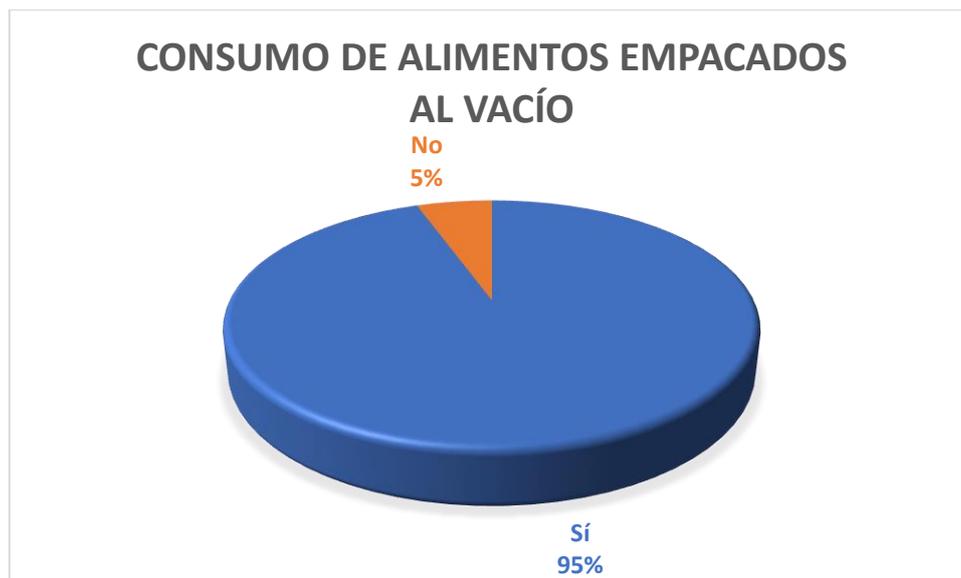


Figura 5. Consumo de alimentos empacados al vacío

Fuente: El autor

La mayoría de la población conoce sobre la existencia de alimentos empacados al vacío y alguna vez los han consumido, dato corroborado porque el 95% respondió “Sí” y tan solo el 5% que no. Esta particularidad determina que el producto ya se encuentra dentro del conocimiento del producto y conoce en parte los beneficios que este posee, lo que facilitará su distribución.

4. ¿Qué clases de alimentos ha consumido empacados al vacío?

Tabla 7. Alimentos empacados al vacío consumidos

| Alimentos empacados al vacío consumidos | Frecuencia | Porcentaje |
|--|-------------------|-------------------|
| Vegetales | 74 | 18% |
| Frutas | 71 | 17% |
| Carnes | 55 | 13% |
| Embutidos | 43 | 10% |
| Todas las anteriores | 175 | 42% |
| Total | 418 | 100% |

Fuente: El autor

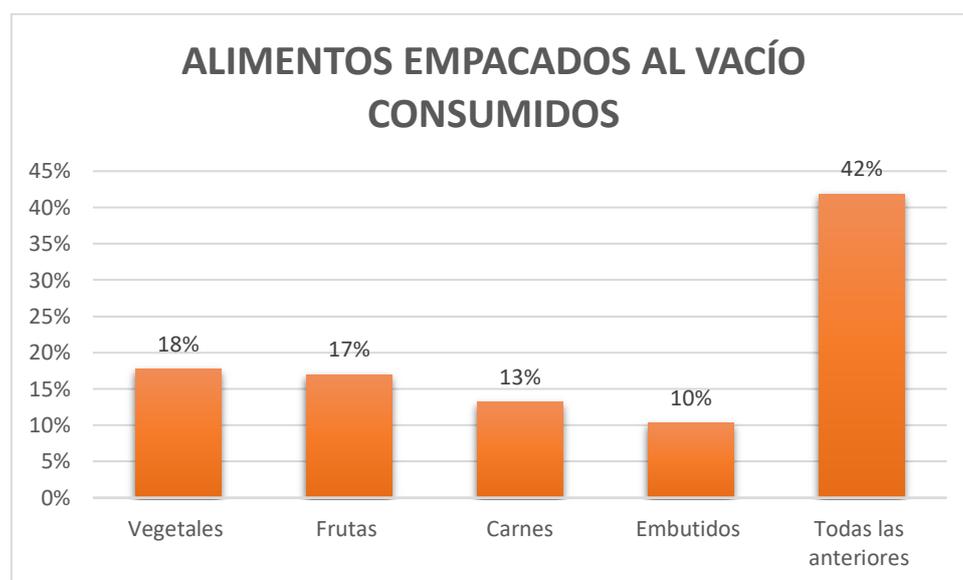


Figura 6. Alimentos empacados al vacío consumidos

Fuente: El autor

Dentro de los alimentos consumidos con una presentación de empaquetado al vacío, por los encuestados, y mediante respuestas de opción múltiple, se evidencia que, todas las anteriores se presentan en un 42%, vegetales en un 18%, frutas 17%, carnes 13% y embutidos 10%. Particularidad que representa un producto aceptado en el mercado, favorable para una comercialización dinámica y ágil, como también las líneas de producción del proyecto en el tiempo no solo podrían tener un enfoque agrícola sino además ganadero.

5. ¿Dónde ha adquirido alimentos empacados al vacío?

Tabla 8. Lugar donde ha adquirido productos empacados al vacío

| Lugar donde ha adquirido el producto | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------------|------------|-------------|
| Tiendas | 8 | 2% |
| Minimercados | 9 | 2% |
| Mercados locales | 13 | 3% |
| Cadenas de supermercados | 361 | 92% |
| Total | 391 | 100% |

Fuente: El autor



Figura 7. Lugar donde ha adquirido productos empacados al vacío

Fuente: El autor

Según la pregunta de opción múltiple, los encuestados han encontrado productos empacados al vacío principalmente en las cadenas de supermercados en un 93%, según las respuestas de opción múltiple presentadas, además la adquisición de este tipo de productos se realiza en mercados locales el 3% y en tiendas como en minimercados en un 2%. Resultado que establece la importancia de la introducción en el mercado puesto que puede favorecer no solamente a las grandes cadenas comerciales sino a los vendedores minoritarios, por lo cual, el precio es un factor que se lo debe considerar de manera minuciosa para otorgar valores justos pero que se ajusten a la rentabilidad de la empresa.

6. ¿Considera que los productos empaquetados al vacío tienen un mejor manejo de alimentos pudiendo evitar la propagación de bacterias o virus?

Tabla 9. Manejo de alimentos empacados al vacío

| Mejor manejo de alimentos | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|------------|-------------|
| Nunca | 0 | 0% |
| Casi nunca | 19 | 5% |
| Algunas veces | 39 | 11% |
| Casi siempre | 156 | 43% |
| Siempre | 147 | 41% |
| Total | 361 | 100% |

Fuente: El autor

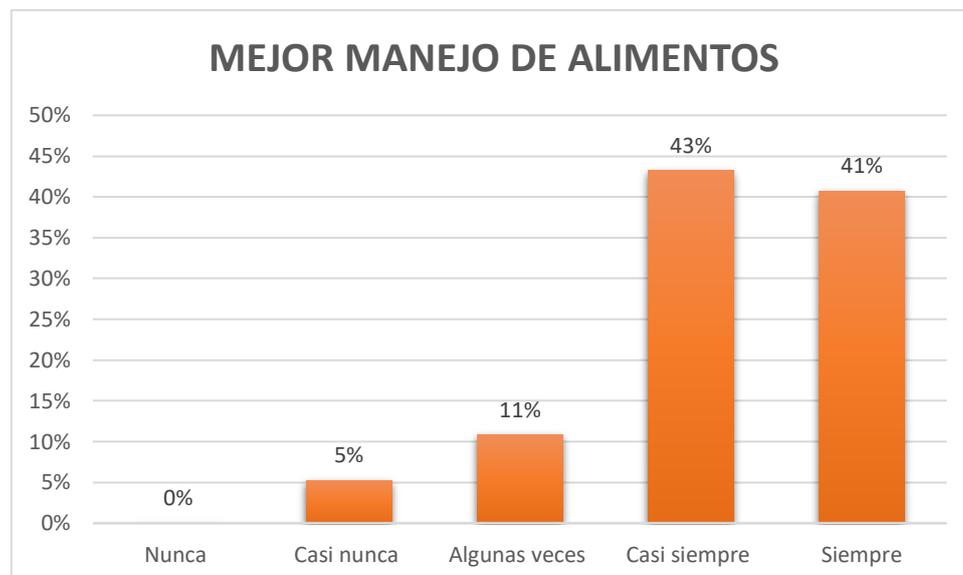


Figura 8. Manejo de alimentos empacados al vacío

Fuente: El autor

Los encuestados consideran que casi siempre los productos empaquetados al vacío tienen un mejor manejo de alimentos que pueden evitar la propagación de virus o bacterias en un 43%, en un 41% siempre, algunas veces, 11%, casi nunca 6% y el 0% nunca. Particularidad que promueve el desarrollo del producto, como la inclusión de otorgarle al mismo un valor agregado, puesto que la preocupación constante por la pandemia suscitada ha acarreado mayores cuidados tanto personales como de lo que se consume.

7. ¿Con qué frecuencia adquiere alimentos empacados al vacío?

Tabla 10. Frecuencia de consumo de alimentos empacados al vacío

| Frecuencia de consumo | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| Diario | 0 | 0% |
| Semanal | 88 | 24% |
| Mensual | 235 | 65% |
| Trimestral | 30 | 8% |
| Anual | 8 | 2% |
| Total | 361 | 100% |

Fuente: El autor

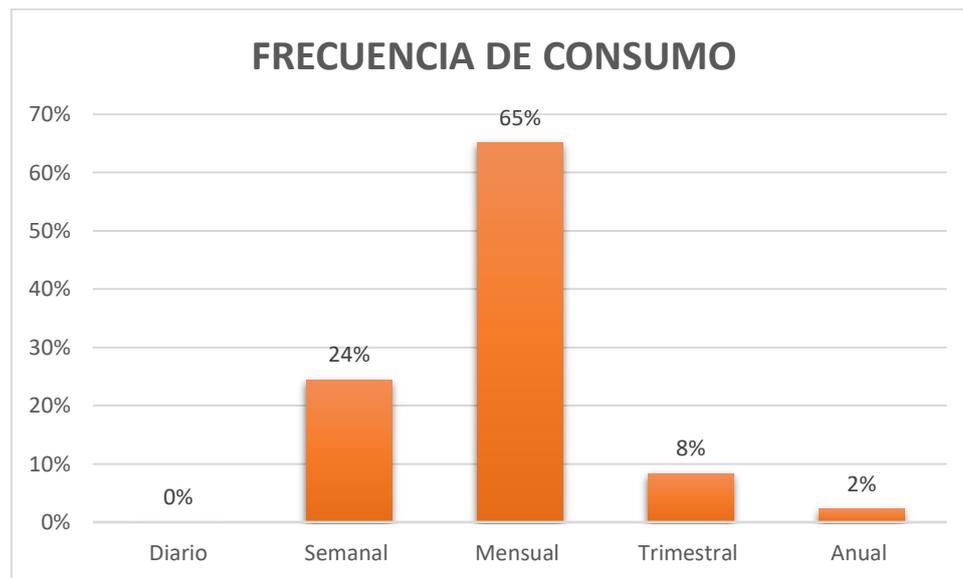


Figura 9. Frecuencia de consumo de alimentos empacados al vacío

Fuente: El autor

La frecuencia de consumo de alimentos empacados al vacío se evidencia de manera mensual en un 65%, semanal 24%, trimestral 8%, anual 2% y diario 0%. Dato que motiva al desarrollo del producto puesto que el consumo bajo este tipo de presentación va en aumento y cada vez se hace más habitual el adquirirlo.

8. ¿En promedio en el mes, que presentación en peso adquiere principalmente de alimentos empacados al vacío?

Tabla 11. Consumo promedio en peso de productos empacados al vacío

| Consumo en peso | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|-------------|
| 250 - 500 g | 210 | 59% |
| 501 - 750 g | 82 | 25% |
| 750g – 1Kg | 46 | 13% |
| 1 - 2 Kg | 8 | 1% |
| Más de 2 Kg | 15 | 2% |
| Total | 361 | 100% |

Fuente: El autor

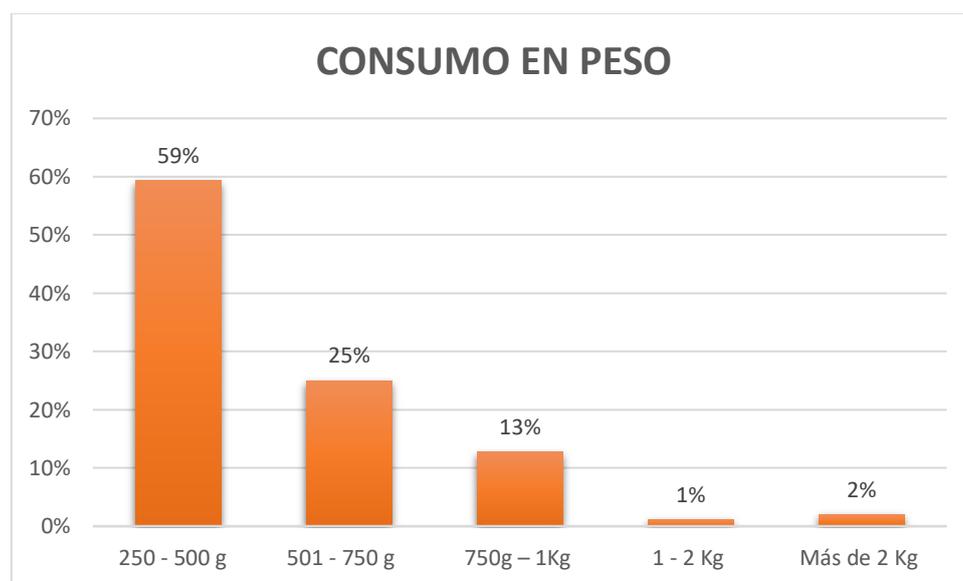


Figura 10. Consumo promedio en peso de productos empacados al vacío

Fuente: El autor

Los encuestados consumen productos empacados al vacío dentro de un peso de 150 a 500g en un 59%, 501-750g el 25%, de 750-1Kg el 13%, de 1 a 2Kg 1% y más de 2Kg en un 2%. Existe ya el consumo del producto, por lo cual se debe mantener esta tendencia de consumo, requiriendo producir alimentos empacados al vacío con un precio accesible y en varias presentaciones para que el consumidor tenga variedad al momento de tomar su decisión de compra.

9. ¿En promedio por unidad cuanto Ud. Gasta al adquirir sus productos empacados al vacío?

Tabla 12. Gasto promedio por unidad de productos empacados al vacío

| Gasto de productos empacados al vacío | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------------|------------|-------------|
| \$1,00 a \$2,00 | 36 | 10% |
| \$2,01 a \$3,00 | 122 | 34% |
| \$3,01 a \$4,00 | 158 | 44% |
| \$4,01 a \$5,00 | 28 | 8% |
| Más de \$5,00 | 17 | 5% |
| Total | 361 | 100% |

Fuente: El autor



Figura 11. Gasto promedio por unidad de productos empacados al vacío

Fuente: El autor

Dentro del gasto promedio que posee en un 44% de encuestados en productos empacados al vacío varía entre \$3,01 a \$4,00, seguido de \$2,01 a \$3,00 en un 34% posteriormente con el 10% se evidencia un gasto de entre \$1,00 a \$2,00, en un 8% de \$4,00 a \$5,00 y finalmente el 5% que gasta más de \$5,00. Estableciendo un precio promedio que la gente regularmente gasta en este tipo de productos determinando una perspectiva sobre el precio al que podrían ser ofertados los alimentos empacados al vacío.

10. ¿Si existiera una empresa que fomente el desarrollo productivo agrícola mediante alimentos empacados al vacío, Ud. los consumiría?

Tabla 13. Consumo de alimentos empacados al vacío en la zona

| Consumo de alimentos empacados al vacío en la zona | Frecuencia | Porcentaje |
|---|-------------------|-------------------|
| Sí | 361 | 100% |
| No | 0 | 0% |
| Total | 361 | 100% |

Fuente: El autor



Figura 12. Consumo de alimentos empacados al vacío en la zona

Fuente: El autor

El 100% de los encuestados consumiría productos empacados al vacío si existiera una empresa que fomente el desarrollo productivo agrícola en la zona. Dato que establece la aceptación que tendría el producto en el mercado.

11. ¿Si su respuesta es sí, que productos agrícolas le gustaría encontrar?

Tabla 14. Alimentos de preferencia empacados al vacío

| Alimentos de preferencia empacados al vacío consumidos | Frecuencia | Porcentaje |
|---|-------------------|-------------------|
| Legumbres | 39 | 11% |
| Frutas | 48 | 13% |
| Verduras | 32 | 9% |
| Hortalizas | 23 | 6% |
| Todas las anteriores | 219 | 61% |
| Total | 361 | 100% |

Fuente: El autor



Figura 13. Alimentos de preferencia empacados al vacío

Fuente: El autor

Todas la anteriores corresponden al 61% de los encuestados que prefieren el consumo de los productos mencionados como opciones, además de verificar que el 13% prefiere las frutas, el 11% las legumbres, el 9% las verduras y 6% hortalizas. Información que permite conocer las preferencias del consumidor, dejando un amplio panorama de productos a empacar, además de poder disponer de aquellos alimentos que en la zona se produzcan con mayor frecuencia.

12. ¿Por qué medio le gustaría encontrar o recibir información sobre alimentos empacados al vacío?

Tabla 15. Medios de comunicación que prefiere el encuestado

| Medios de comunicación | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|------------|-------------|
| Internet y redes sociales | 249 | 69% |
| Radio | 7 | 2% |
| Televisión | 6 | 2% |
| En supermercados | 93 | 26% |
| Volantes | 6 | 2% |
| Total | 361 | 100% |

Fuente: El autor

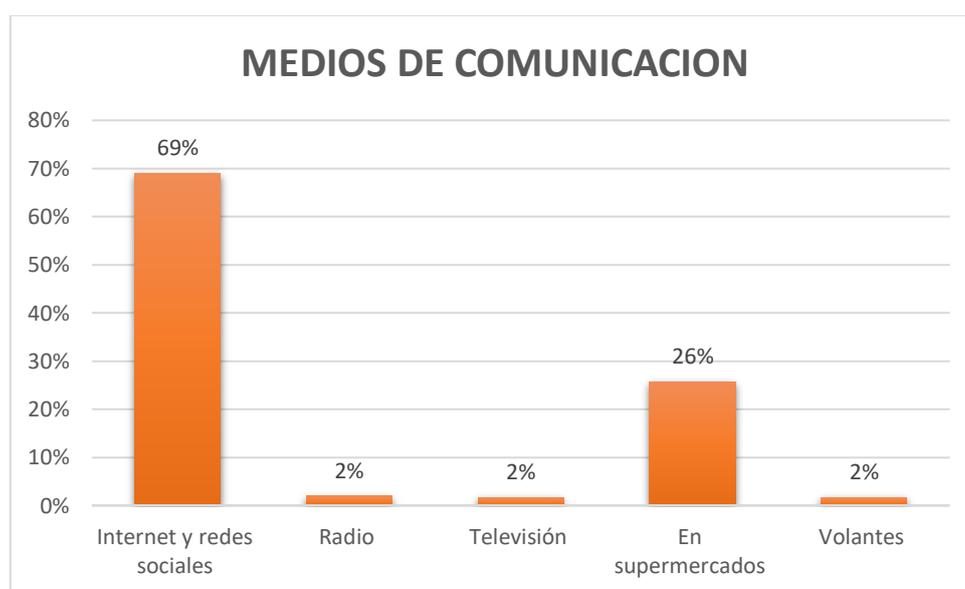


Figura 14. Medios de comunicación que prefiere el encuestado

Fuente: El autor

Los encuestados prefieren recibir información de los alimentos empacados al vacío por medio del internet y las redes sociales en un 69%, en un 26% en supermercados, y en un 2% tanto volantes, radio y televisión. Información que será determinante al momento de realizar la estrategia de mercadeo, para así promocionar el producto en el mercado.

4.1.1.2 Perfil del cliente potencial

El perfil del cliente potencial se encuentra representado por hombres y especialmente mujeres que cursan por una edad de 29 a 50 años, quienes prefieren consumir legumbres, hortalizas, frutas y verduras. Estos alimentos demandan que se encuentren limpios, frescos, con la cantidad y a un precio justo.

Productos empacados al vacío ya han consumido, sea vegetales, frutas, carnes y embutidos. Estos alimentos lo han encontrado generalmente en cadenas de supermercados. Además, piensan que los alimentos que cuentan con empaçado al vacío poseen un mejor manejo pudiendo evitar la propagación de virus y bacterias.

Los productos empaquetados al vacío mayoritariamente lo consumen de manera mensual e inclusive semanal, adquiriendo en promedio entre 250 a 750g de alimentos pagando entre \$2,01 a \$4,00.

La población apoyaría a una empresa de la zona que fomente la producción agrícola por medio de potencializar alimentos empacados al vacío, solicitando se entregue verduras, legumbres o frutas requiriendo que la información pueda ser suministrada por medio de redes sociales y promoción en supermercados.

4.1.1.3 *Análisis de la entrevista*

La aplicación de la entrevista (Véase Anexo 1) permitió establecer cuáles son los productos que mayormente se cultivan en la comunidad de Molobog o zona de implantación. Información que determina la materia prima que se puede hacer uso para la generación del producto terminado.

Dentro de la zona se aplicó la entrevista a 10 productores agrícolas de la parroquia Licto, específicamente en la comunidad de Molobog, otorgando los datos que se detallan como:

Los productos que se cultivan y producen mayoritariamente en la zona son:

- Cebolla
- Frejol
- Arveja
- Choclo
- Papas
- Zanahoria
- Remolacha
- Coliflor
- Brócoli
- Lechuga
- Col

Los ciclos de este tipo de productos varían, por ejemplo: la remolacha, la arveja, la coliflor, el brócoli y la lechuga (3 meses); la zanahoria, la col y el frejol (4 meses); las papas (4,5 meses); la cebolla y el choclo (5 meses).

Generalmente el mercado no ofrece ningún tipo de garantía al no existir precios establecidos suelen verse en ocasiones demasiadamente bajo o en su defecto se dispara en precios desorbitantes, pero en promedio existen los siguientes valores:

- Cebolla \$25 el saco de (100 lb)
- Frejol \$16 el saco de (100 lb)
- Arveja \$17 el saco de (100 lb)
- Choclo \$18 el saco de (100 lb)
- Papas \$12 el saco de (100 lb)
- Zanahoria \$10 el saco de (100 lb)
- Remolacha \$12 el saco de (100 lb)
- Coliflor 0,25 ctvs. Individual
- Brócoli 0,25 ctvs. Individual
- Lechuga \$10 el saco de (100 lb)
- Col \$12 el saco de (100 lb)

Generalmente la planificación no se realiza a lo largo del año, sino que se adecuan a las condiciones climáticas en ocasiones o a veces en una deducción de que producto estará con un buen precio en el mercado, así también del cultivo al cual toque rotar.

Estarían dispuestos a escuchar ofertas si una empresa que se dedicara a la compilación de productos agrícolas y estableciera tarifas que procuren el beneficio de la comunidad como de los productores, viendo con positivismo la creación de una empresa empacadora al vacío de alimentos agrícolas.

4.1.2 Volumen de ventas

De acuerdo a la encuesta aplicada y la entrevista, se establece el contar con cinco productos agrícolas, que por su tratamiento al momento de procesarlo no representa de mayor complejidad como otros, dentro de los cuales se establece, la papa, la zanahoria, el choclo, la arveja y el fréjol.

Cabe mencionar que dentro de las opciones mencionadas corresponde en su mayoría a legumbres, con excepción del choclo que se encuentra dentro de la clasificación como hortaliza (Arroyo, y otros, 2018).

Para el análisis de ventas se requieren varios datos para su obtención, empezando por la pregunta 3 de la encuesta aplicada, que determina la existencia de un total de 361 personas de la muestra que consumen productos empacados al vacío, y que de este total, todos los encuestados han respondido que desean consumir este tipo de alimentos (100%) representado por la pregunta 10. Es decir, el número de clientes será representado por el 95% de la población (112.380,18 personas).

Por otra parte, el consumo mensual se consideró la pregunta 8, estableciendo que la Población Económicamente Activa (95% según la pregunta 3) consume 0,65 Kg en promedio de legumbres y hortalizas empacados al vacío.

Con los valores antes mencionados se establece la siguiente fórmula que permite la obtención del consumo de productos empacados al vacío en el mercado Riobambeño.

Volumen de Ventas= número de clientes * consumo mensual *12 meses

Volumen de Ventas = 112.380,18 * 0,65 kg *12 meses

Volumen de Ventas = 876.565 Kg.

Volumen de Ventas = 1.753.131 unidades de 500g empacadas al vacío

El consumo mensual, relativamente es bajo (0,65 kg), puesto que existe dentro del mercado Riobambeño poca oferta sobre productos empacados al vacío, los mismos se distribuyen en líneas de supermercados, evidenciados mediante observación directa la distribución de choclo, frejol, cebolla y yuca en esta presentación.

4.1.2.1 *Análisis de la competencia*

Existen varios productos empacados al vacío dentro del mercado local y nacional, donde sus establecen normas de calidad para el procesamiento de alimentos. Particularmente, dentro de los procesos empleados por la mayoría de empresas para el secado de los alimentos es por medio de aire caliente.

El proceso de secado se remonta a la historia puesto que los cereales y los granos para ser conservados realizaban dicha actividad al aire libre. En el caso de las verduras y

hortalizas requiere de su conservación, pero difiere en su método puesto que hacerlo naturalmente es casi nulo.

El proceso de secado consiste en remover la humedad sobre el alimento, sobre todo si este requiere ser almacenado o empacado, pero este proceso al contacto con el aire caliente necesariamente obtendrá alteraciones en cuanto al color, sabor, aroma, entre otros. Esta operación, en la mayoría de los casos se lo realiza por medio de la evaporación del agua por adición de calor latente, donde interviene el fenómeno conocido como transmisión de calor y flujo del vapor de agua (Cedeño, 2018).

Por su parte, el proyecto establecerá una nueva forma de secado, usando aire frío, por medio de un mecanismo y la máquina conocida como ECOTUNEL, como consecuencia de dicho proceso se prolonga la vida útil de los vegetales puesto que evita cambios bruscos de temperatura. Además, propende a la reducción de la sudoración que puede producir las diferencias en las temperaturas, factor que beneficiará en la disminución de merma del alimento como la conservación de todas sus propiedades nutricionales (PETRECVAL, 2021).

Además, en la ciudad de Riobamba, los productos empacados al vacío que se ofertan lo realizan principalmente las grandes cadenas de supermercados de la ciudad, donde el precio de las verduras y hortalizas es mayor en comparación a los que se distribuyen en tiendas o en los mercados de la ciudad. Por lo que, el presente proyecto representa una alternativa que procure mantener un precio promedio en dichos productos y que además sea la primera empresa con este tipo de actividad dentro de la provincia. Esto representa no solo una iniciativa sino alberga un valor agregado no solo al producto sino también a mantener precios justos para los productores agrícolas de la zona.

4.1.2.2 Proyección de la demanda

Con la información antes mencionada se espera producir un total de 1.753.131 unidades en presentaciones de 500g de manera anual. Dicho número deberá proyectarse para los próximos 5 años de vida útil del proyecto, estableciendo, por tanto, mediante la siguiente fórmula dichos valores.

$$P = P_0(1 + i)^n$$

Donde:

P= Población proyectada

Po= Población (1.753.131)

i= tasa de crecimiento poblacional, 2020 es 1,64% (Gobierno Municipal del Cantón Riobamba, 2016) (Véase Anexo 11).

n= años de proyección

Al reemplazar los datos en la fórmula se generan los valores descritos en la tabla siguiente:

Tabla 16. Proyección de la demanda

| Demanda proyectada | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Año | Proyección en unidades |
| 2020 | 1753131 |
| 2021 | 1781795 |
| 2022 | 1810927 |
| 2023 | 1840536 |
| 2024 | 1870628 |
| 2025 | 1901213 |
| (1,64% crecimiento poblacional) | |

Fuente: El autor

4.1.2.3 Demanda potencial

Para la demanda potencial el proyecto provee atender a tan solo el 50% de los clientes, esto se realiza para prever problemas de ventas futuras, puesto que no todos los clientes en la encuesta suelen contestar amparados en la verdad.

La demanda potencial por tanto se determina a continuación:

Tabla 17. Demanda potencial

| Año | Demanda | Demanda potencial 50% |
|------------|----------------|------------------------------|
| 2020 | 1753131 | 876565 |
| 2021 | 1781795 | 890897 |
| 2022 | 1810927 | 905463 |
| 2023 | 1840536 | 920268 |
| 2024 | 1870628 | 935314 |
| 2025 | 1901213 | 950607 |

Fuente: El autor

Estableciendo por tanto, un volumen de ventas de 890.897 unidades que en el primer año de implementación se podrían producir para cubrir la demanda insatisfecha y para el quinto un total de 950.607.

4.2 Estudio técnico

El estudio técnico representa el desarrollo productivo del proyecto, estableciendo su localización, la capacidad instalada, los procesos productivos, la planta, maquinaria, equipos, personal y las estrategias de marketing que se implementará para la correcta obtención y distribución del producto.

4.2.1 Localización del proyecto

4.2.1.1 *Macrolocalización*

El presente proyecto se establecerá en la parroquia rural Licto del cantón Riobamba perteneciente a la provincia de Chimborazo en el país Ecuador.

4.2.1.2 *Microlocalización*

La planta empacadora al vacío se establece en el Km 11 de la vía Riobamba-Licto en la comunidad de Molobog. En las coordenadas geográficas, con datos de Latitud de -1.762146 y Longitud de -78.608815 como se muestra en el cuadrante anaranjado de la figura siguiente.



Figura 15. Microlocalización del proyecto

Fuente: Google maps

4.2.2 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto se establece de acuerdo a la cantidad de producto que se podrá adquirir de acuerdo a la capacidad instalada, se toma para ello un porcentaje de la demanda potencial calculada con respecto a la maquinaria, equipos y el área de trabajo disponible.

4.2.2.1 Capacidad instalada

Tabla 18. Capacidad instalada por unidades a producir

| # | Producto | Tonelada | Kilo | Merma y desperdicio | Merma obtenida | Producto en kilos | Producto por unidad de 500 g al mes | Anual |
|--------------|-----------|-----------|--------------|---------------------|----------------|-------------------|-------------------------------------|---------------|
| 1 | Frejol | 2 | 2000 | 48% | 960 | 1040 | 2080 | 24960 |
| 2 | Arveja | 2 | 2000 | 55% | 1100 | 900 | 1800 | 21600 |
| 3 | Choclo | 2 | 2000 | 50% | 1000 | 1000 | 2000 | 24000 |
| 4 | Papas | 2 | 2000 | 2% | 40 | 1960 | 3920 | 47040 |
| 5 | Zanahoria | 2 | 2000 | 2% | 40 | 1960 | 3920 | 47040 |
| Total | | 10 | 10000 | | 3140 | 6860 | 13720 | 164640 |

Fuente: El autor

Estableciendo que se procesaran 5 productos, por medio de 2 toneladas al mes que dentro de la relación representan 2000 kilos (1 tonelada = 1000 Kg), los mismos que al ser procesados presentan un porcentaje de merma, determinan de tal forma un total de 6.860 Kg mensuales a procesar. Lo que representa en unidades de 500g un total de 13.720 al mes, determinando por tanto una producción anual de 164.640 unidades.

Para la proyección se utilizó la cantidad en unidades obtenida y la tasa de crecimiento poblacional mencionada anteriormente, obteniendo así los siguientes valores

Tabla 19. Proyección unidades a producir al año

| Año | Proyección Anual | Mes | Semana | Diario |
|------|------------------|-------|--------|--------|
| 2020 | 164640 | 13720 | 3430 | 686 |
| 2021 | 167357 | 13946 | 3487 | 697 |
| 2022 | 170118 | 14176 | 3544 | 709 |
| 2023 | 172925 | 14410 | 3603 | 721 |
| 2024 | 175778 | 14648 | 3662 | 732 |
| 2025 | 178678 | 14890 | 3722 | 744 |

Fuente: El autor

Estableciendo para el tiempo de vida útil del proyecto. en el quinto año un total de 178.678 unidades que a nivel mensual corresponde a 14.890 presentaciones de 500g, de

forma semanal 3.722 y diaria 744. Cantidades que representan el total de unidades que le empresa podría producir.

4.2.2.2 *Tamaño del proyecto*

Con la producción en unidades que el proyecto generará, se obtiene la demanda objetivo en comparación a la demanda potencial obtenida.

Demanda objetivo: Es la demanda que voy a captar de acuerdo a mi tamaño de proyecto, es decir a mi capacidad instalada.

Tabla 20. Tamaño del proyecto

| Año | Demanda | Demanda potencial 50% | Demanda objetivo 18,78% | Mensual | Semanal | Diario |
|------|---------|-----------------------|-------------------------|---------|---------|--------|
| 2020 | 1753131 | 876565 | 164619 | 13718 | 3430 | 686 |
| 2021 | 1781795 | 890897 | 167311 | 13943 | 3486 | 697 |
| 2022 | 1810927 | 905463 | 170046 | 14171 | 3543 | 709 |
| 2023 | 1840536 | 920268 | 172826 | 14402 | 3601 | 720 |
| 2024 | 1870628 | 935314 | 175652 | 14638 | 3659 | 732 |
| 2025 | 1901213 | 950607 | 178524 | 14877 | 3719 | 744 |

Fuente: El autor

Estableciendo de acuerdo a la capacidad instalada, cubrir un total del 18,78% de la demanda potencial calculada.

4.2.2.3 *Selección del terreno*

El terreno para realizar la implantación de la empacadora al vacío ha sido determinado en el sector agrícola de la parroquia Licto de la comunidad Molobog, pues se encuentra en un lugar que posee las condiciones climáticas adecuadas para que los cultivos que serán utilizados como materia prima se puedan obtener de una manera ágil y eficaz. Además, cuenta con vías de acceso de primer orden y todos los servicios básicos. Por otra parte, la propietaria del terreno estaría presta a la generación de ideas que mejoren el sector productivo de la zona, pudiendo ser parte de los socios de la empresa por medio del préstamo del terreno.

4.2.3 *Ingeniería del proyecto*

En este apartado se describen los procesos necesarios para la obtención de las unidades empacadas al vacío, los materiales y equipos necesarios, como el personal encargado de la generación del producto, para finalmente determinar las estrategias de mercado requeridas para su distribución.

4.2.3.1 *Proceso productivo*

El proceso productivo describe todos los pasos necesarios para transformar la materia prima en un producto elaborado, es decir en la presente investigación tiene su inicio en los alimentos que se producen en la zona para finalizar en la entrega de un envase sellado al vacío.

a) Descripción del proceso productivo de la papa y la zanahoria

Existen varios pasos o tareas que deben llevar una secuencia ordenada para el tratamiento de papas y zanahorias, los cuales se describen a continuación:

- **Recepción de la materia prima:** proceso donde se recopilan aquellos alimentos de los productores de la zona, los cuales tendrán una presentación por quintal. La recepción se almacenará en un espacio cerrado y a una temperatura adecuada de acuerdo a las necesidades de cada alimento, sean papas (unidad) y zanahorias (unidad).
- **Selección de la materia prima:** todos los alimentos son separados de su presentación (quintales) en gavetas de plástico, donde se debe verificar la calidad de los mismos, desechando todos aquellos que presenten algún tipo de deterioro o putrefacción siendo aceptable solamente el 2% de desperdicio sino será devuelto al proveedor.
- **Traslado al área de lavado:** Las gavetas se movilizarán por medio de un carro transportador metálico hacia el área de prelavado.
- **Prelavado de la materia prima:** proceso por el cual se extrae de manera superficial toda suciedad presentada sea tierra, insectos o algún otro desperdicio, el mismo se lo realiza en estanques por medio de gavetas de plástico caladas que serán sumergidos en el agua.
- **Lavado por frotación y sanitización de materia prima:** Mediante un sistema de aspersión para sanitizar utilizando el agua mezclada con hipoclorito de sodio en una porción de 10ml en 100 litros y pasa por una banda transportadora que frota los alimentos.
- **Secado de la materia prima:** por medio de una máquina secadora, los productos que llegan húmedos por los procesos anteriores pasan por una banda de distribución donde se someten al ECOTUNEL, donde se emana un aire frío para conservar los nutrientes de la papa y zanahoria
- **Pesado de la materia prima:** Se pesará en las fundas para el vacío la cantidad de alimentos que establezcan un total de 500g por medio de una balanza digital.

- **Empacado al vacío:** Las fundas debidamente pesadas se colocarán en la máquina de empacado al vacío, generando en esta etapa el producto terminado.
- **Transporte al área de refrigeración:** Los productos se llevarán en gavetas hacia el área de refrigeración por medio de un carro transportador metálico.
- **Almacenamiento del producto terminado:** El producto será ubicado en frigoríficos mixtos que permitirán mantener la temperatura y procurar la conservación del producto ya terminado, previo a su distribución.

b) Descripción del proceso productivo del choclo

Existen varios pasos o tareas que deben llevar una secuencia ordenada para el tratamiento de papas y zanahorias, los cuales se describen a continuación:

- **Recepción de la materia prima:** se recopila en el área de almacenamiento la materia prima (choclo) que el proveedor suministrará.
- **Selección de la materia prima:** todos los alimentos son separados de su presentación (quintales) en gavetas de plástico, donde se debe verificar la calidad de los mismos, desechando todos aquellos que presenten algún tipo de deterioro o putrefacción siendo aceptable solamente el 2% de desperdicio sino será devuelto al proveedor.
- **Pelado de la materia prima:** el pelado se lo realizará de forma manual, el proceso consiste en quitar las hojas del choclo.
- **Traslado al área de lavado:** Las gavetas se movilizarán por medio de un carro transportador metálico hacia el área de prelavado.
- **Prelavado de la materia prima:** proceso por el cual se extrae de manera superficial toda suciedad presentada sea tierra, insectos o algún otro desperdicio, el mismo se lo realiza en estanques por medio de gavetas de plástico caladas que serán sumergidos en el agua.
- **Lavado por frotación y sanitización de materia prima:** Mediante un sistema de aspersion para sanitizar utilizando el agua mezclada con hipoclorito de sodio en una porción de 10ml en 100 litros y pasa por una banda transportadora que frota los alimentos.
- **Secado de la materia prima:** por medio de una máquina secadora los productos que llegan húmedos por los procesos anteriores pasan por una banda de distribución donde se someten a un calentamiento rápido donde se regulará la temperatura y la humedad.

- **Pesado de la materia prima:** Se pesará en las fundas para el vacío la cantidad de alimentos que establezcan un total de 500g por medio de una balanza digital.
- **Empacado al vacío:** Las fundas debidamente pesadas se colocarán en la máquina de empacado al vacío, generando en esta etapa el producto terminado.
- **Transporte al área de refrigeración:** Los productos se llevarán en gavetas hacia el área de refrigeración por medio de un carro transportador metálico.
- **Almacenamiento del producto terminado:** El producto será ubicado en frigoríficos mixtos que permitirán mantener la temperatura y procurar la conservación del producto ya terminado previo a su distribución.

c) Descripción del proceso productivo de la arveja y el frejol

- **Recepción de la materia prima:** se recopila en el área de almacenamiento la materia prima sea la arveja y el frejol que el proveedor suministrará.
- **Selección de la materia prima:** todos los alimentos son separados de su presentación (quintales) en gavetas de plástico, donde se debe verificar la calidad de los mismos, desechando todos aquellos que presenten algún tipo de deterioro o putrefacción siendo aceptable solamente el 2% de desperdicio sino será devuelto al proveedor.
- **Pelado de la materia prima:** el pelado se lo realizará de forma manual, el proceso consiste en abrir las vainas y obtener tanto el frejol como la arveja los cuales serán colocados en baldes.
- **Traslado al pulido de la materia prima:** Los baldes se movilizarán por medio de un carro transportador metálico hacia el área de pulido.
- **Pulida de la materia prima:** Mediante una máquina que contiene mallas se mecerán los frijoles como las arvejas para separar los alimentos de los desperdicios que puedan encontrarse, se recolectará en baldes los alimentos pulidos.
- **Pesado de la materia prima:** Se pesará en las fundas para el vacío la cantidad de alimentos que establezcan un total de 500g por medio de una balanza digital.
- **Empacado al vacío:** Las fundas debidamente pesadas se colocarán en la máquina de empacado al vacío, generando en esta etapa el producto terminado.
- **Transporte al área de refrigeración:** Los productos se llevarán en gavetas hacia el área de refrigeración por medio de un carro transportador metálico.
- **Almacenamiento del producto terminado:** El producto será ubicado en frigoríficos mixtos que permitirán mantener la temperatura y procurar la conservación del producto ya terminado previo a su distribución.

4.2.3.1.1 *Flujogramas de procesos*

A continuación, se describen los procesos para el empaqueo de los 5 productos que serán procesados para su empaqueo al vacío

- **Flujograma del proceso productivo de la papa**

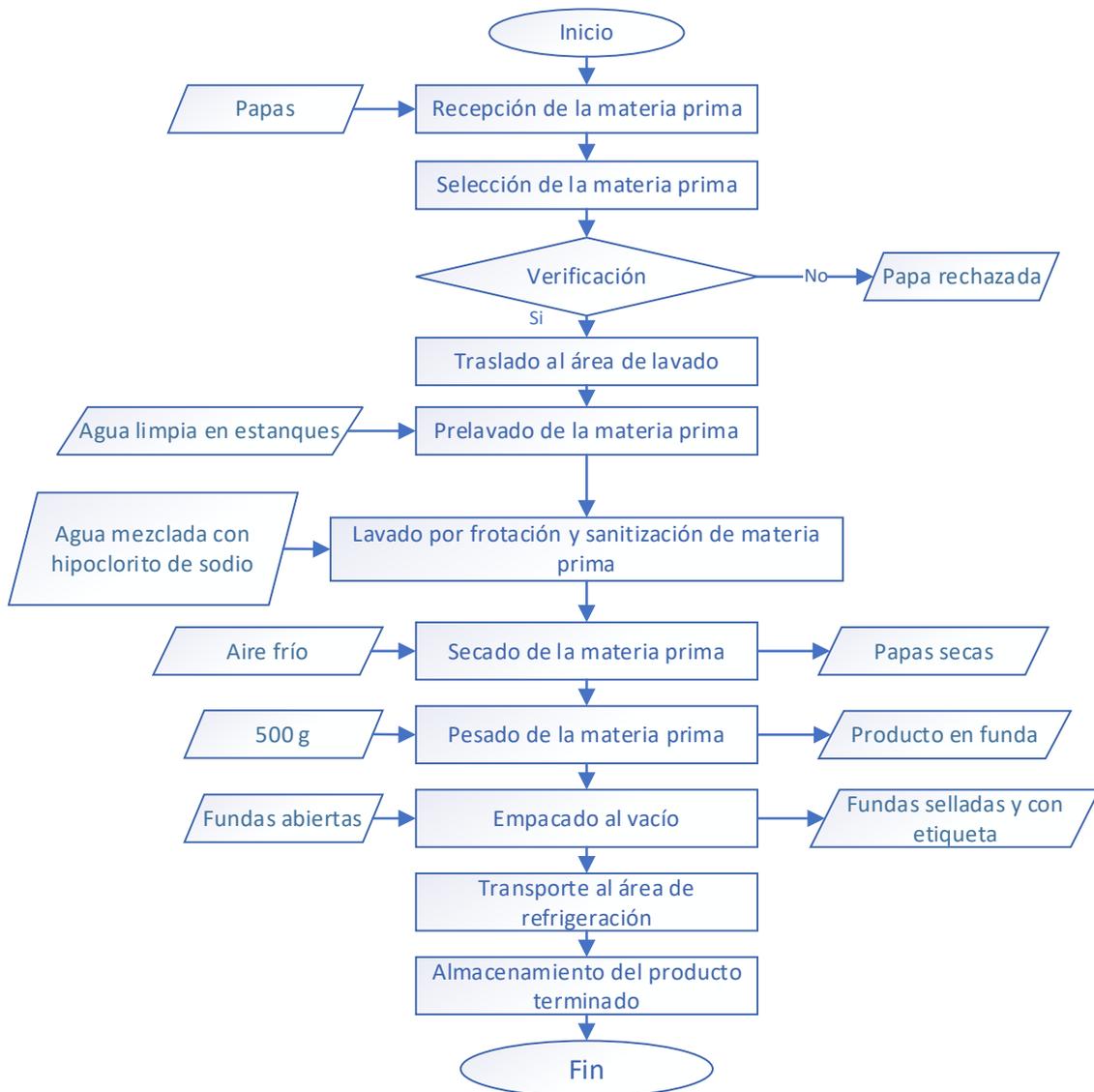


Figura 16. Flujograma del proceso productivo de la papa

Fuente: El autor

- **Flujograma del proceso productivo de la zanahoria**

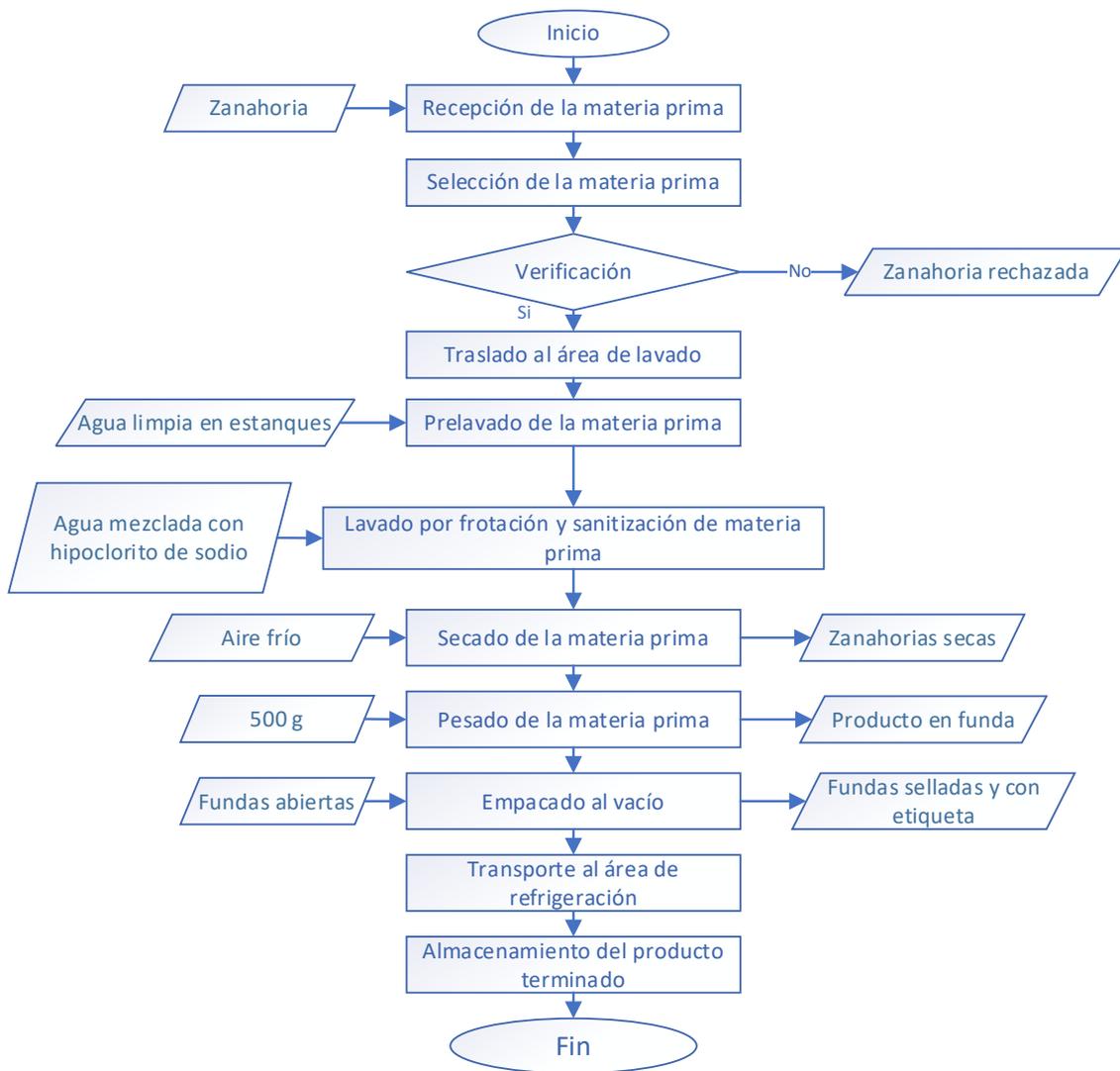


Figura 17. Flujograma del proceso productivo de la zanahoria

Fuente: El autor

- **Flujograma del proceso productivo del choclo**

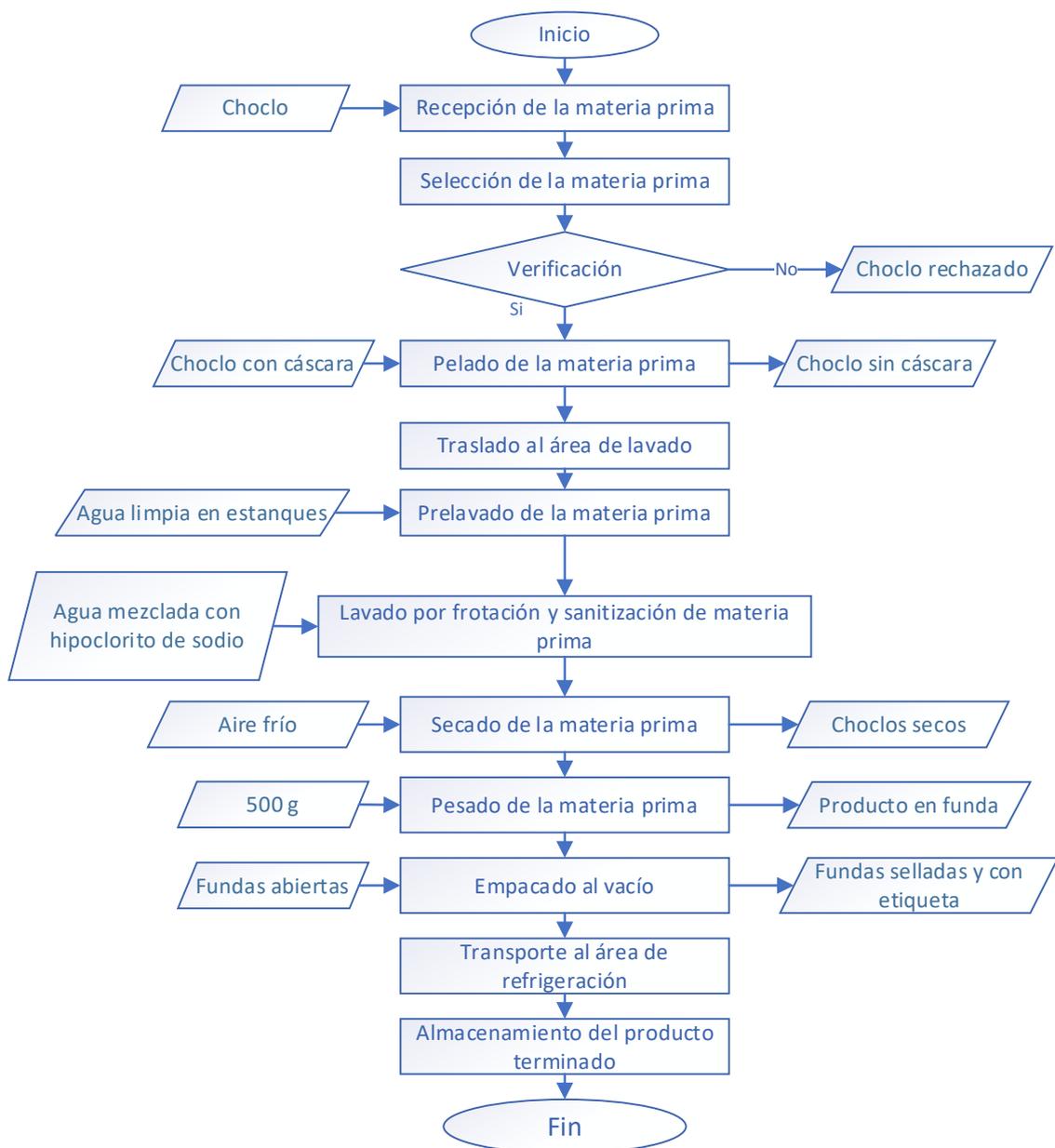


Figura 18. Flujograma del proceso productivo del choclo

Fuente: El autor

- **Flujograma de la arveja**

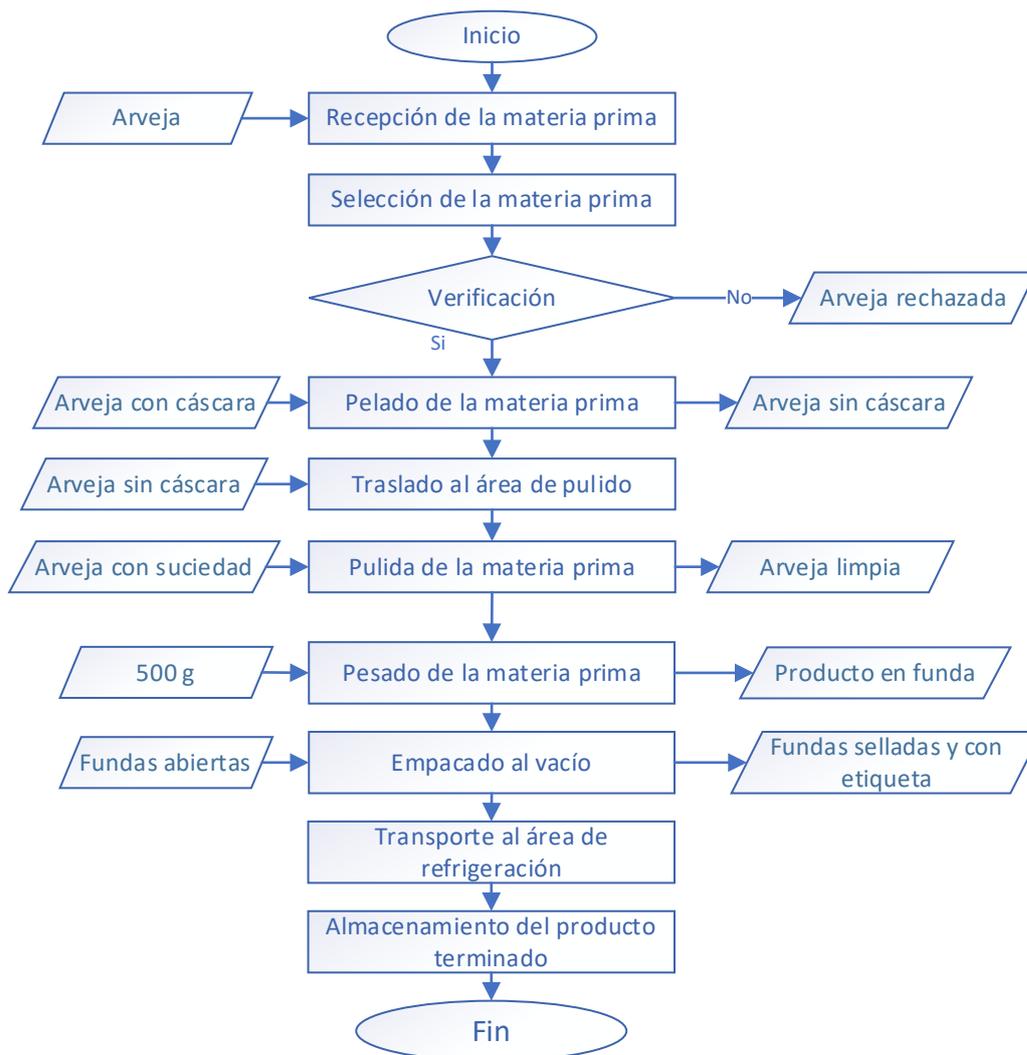


Figura 19. Flujograma del proceso productivo de la arveja

Fuente: El autor

- **Flujograma del frejol**

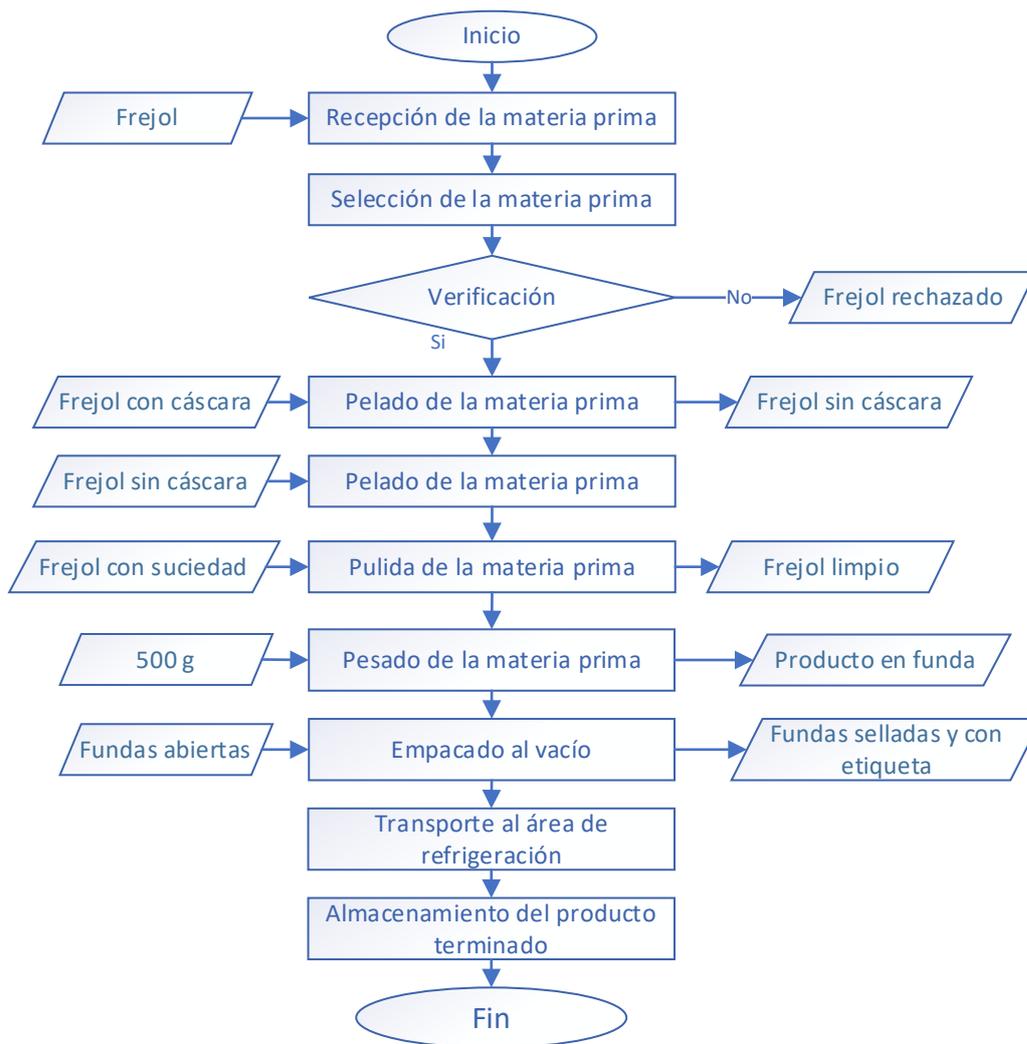


Figura 20. Flujograma del proceso productivo del fréjol

Fuente: El autor

4.2.3.1.2 Diagramas de balance de materia prima

A continuación, cada uno de los procesos para la obtención del producto terminado con las entradas y salidas de materia prima que se requieren para la consecución del mismo, de acuerdo a una jornada de un día de trabajo.

- **Diagrama de balance de la materia prima en el proceso productivo de la papa**

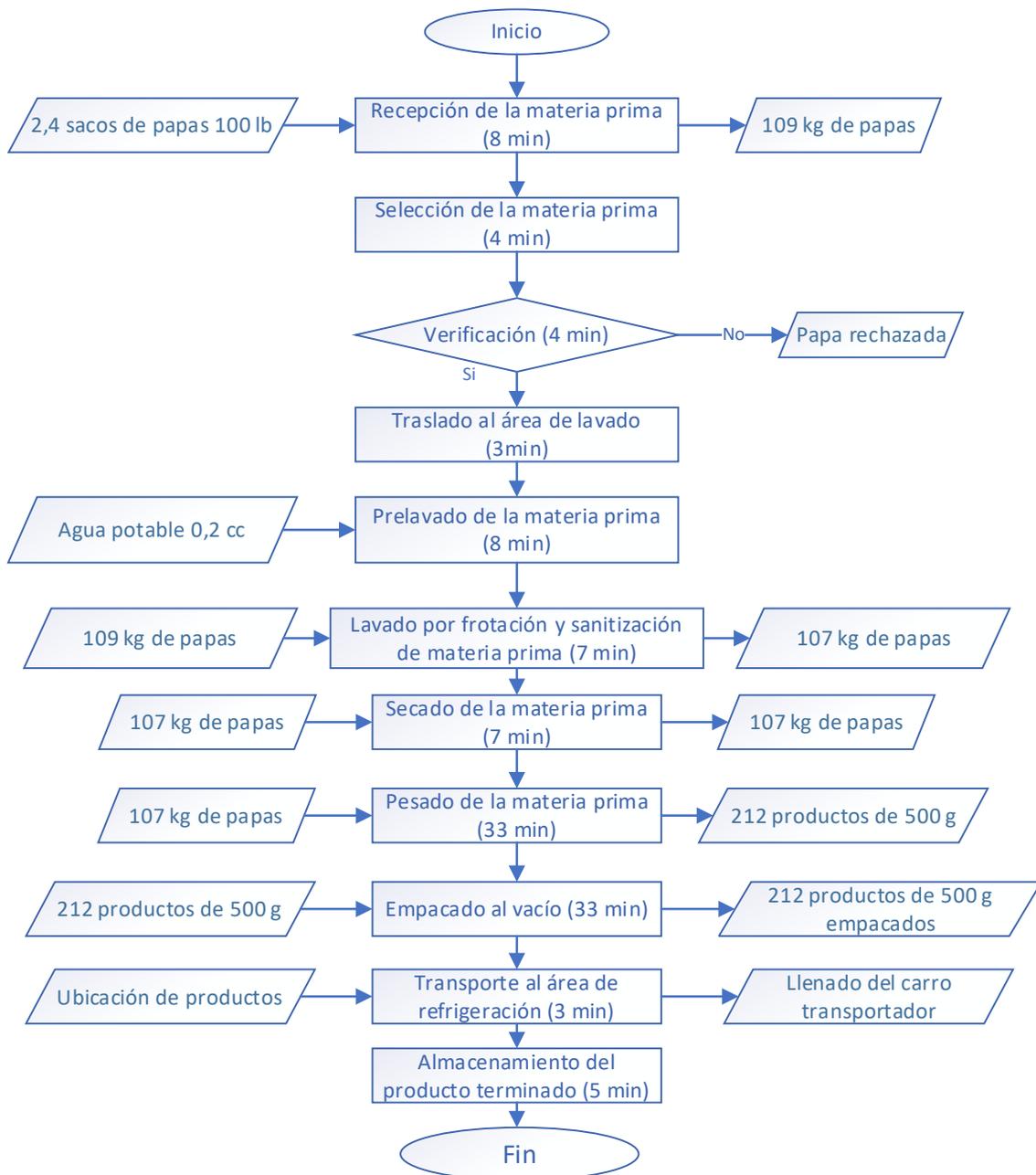


Figura 21. Diagrama de balance de la materia prima de la papa

Fuente: El autor

- **Diagrama de balance de la materia prima en el proceso productivo de la zanahoria**

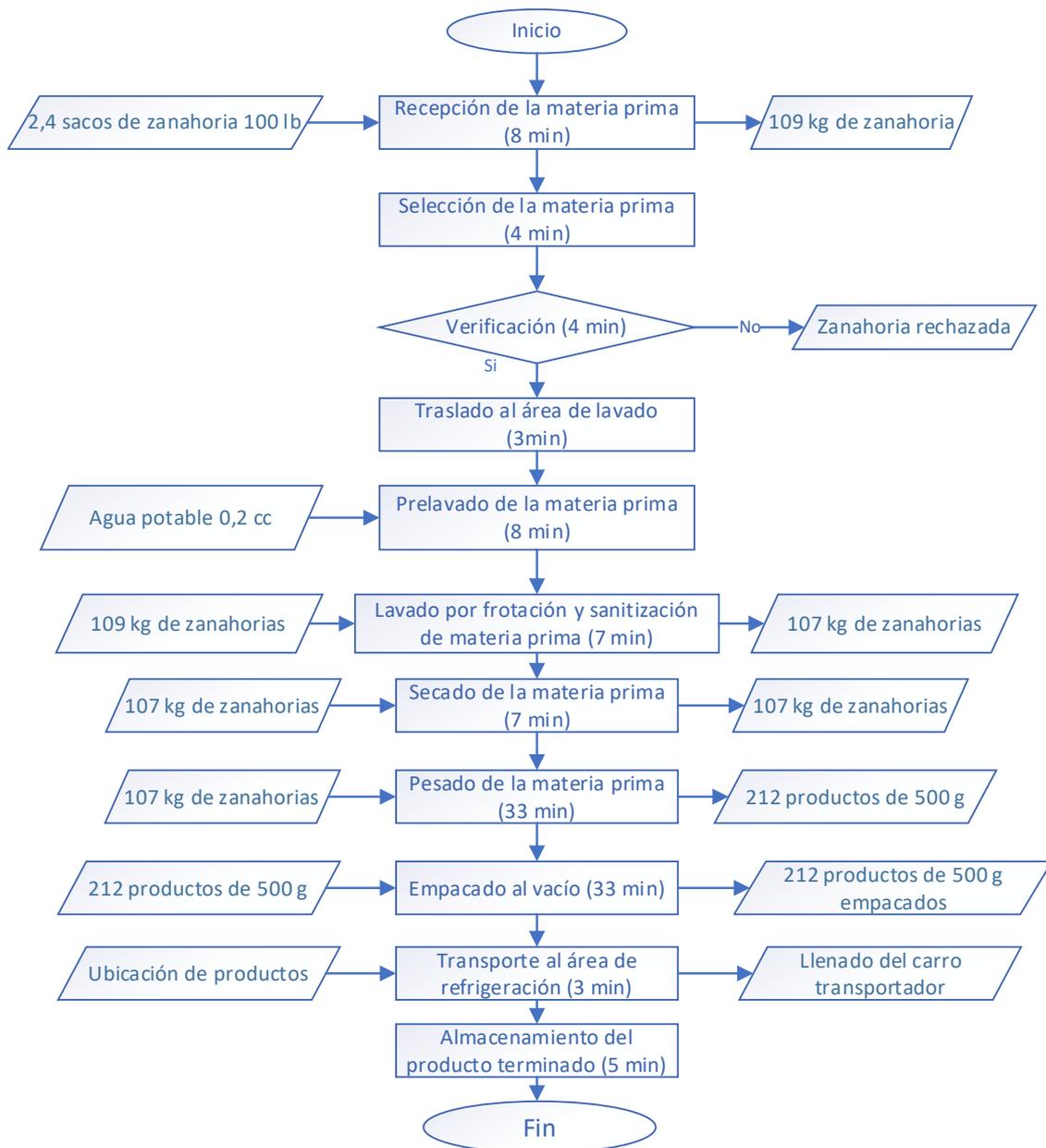


Figura 22. Diagrama de balance de la materia prima de la zanahoria

Fuente: El autor

• Diagrama de balance de la materia prima en el proceso productivo del choclo

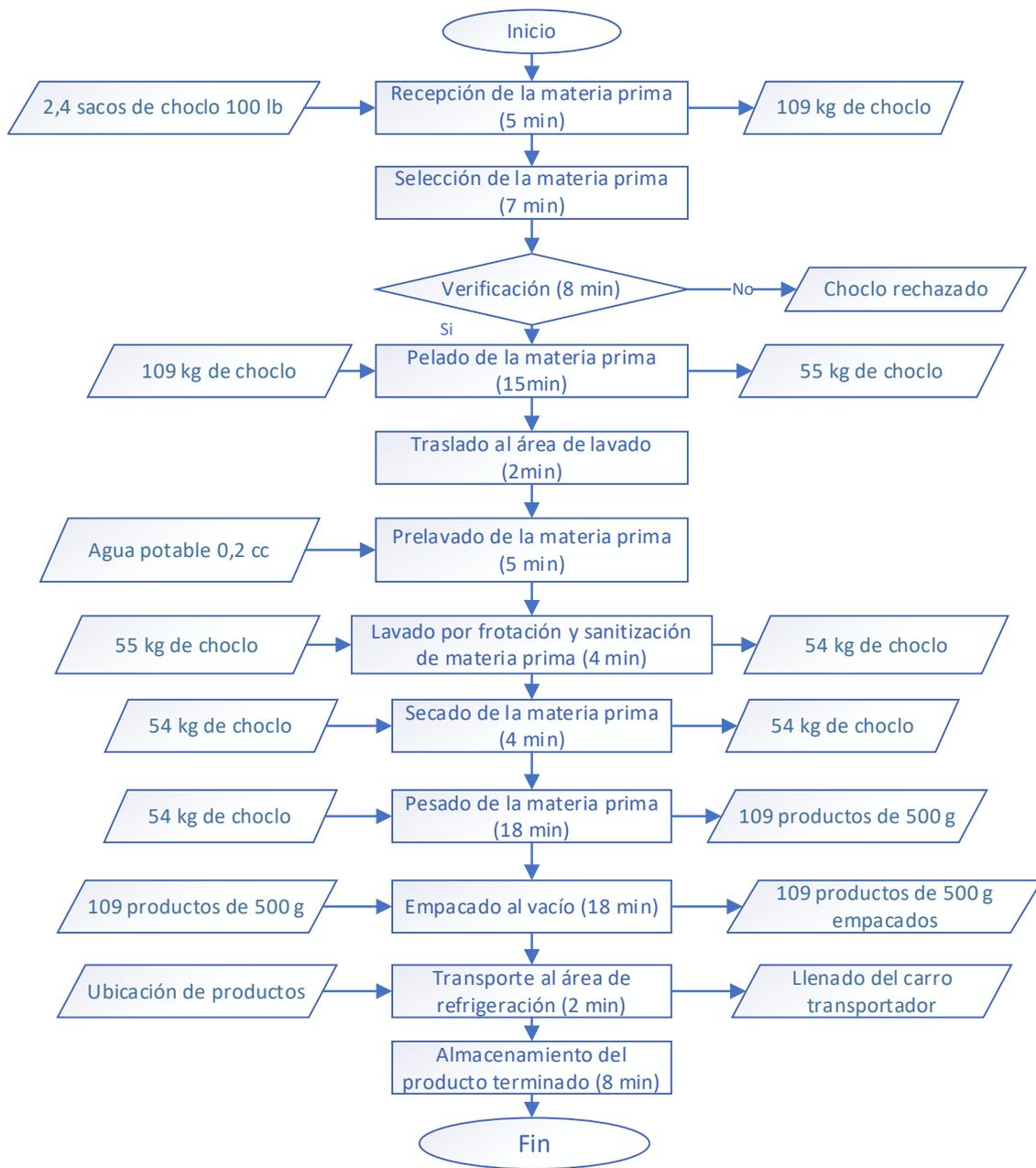


Figura 23. Diagrama de balance de la materia prima del choclo

Fuente: El autor

- **Diagrama de balance de la materia prima en el proceso productivo de la arveja**

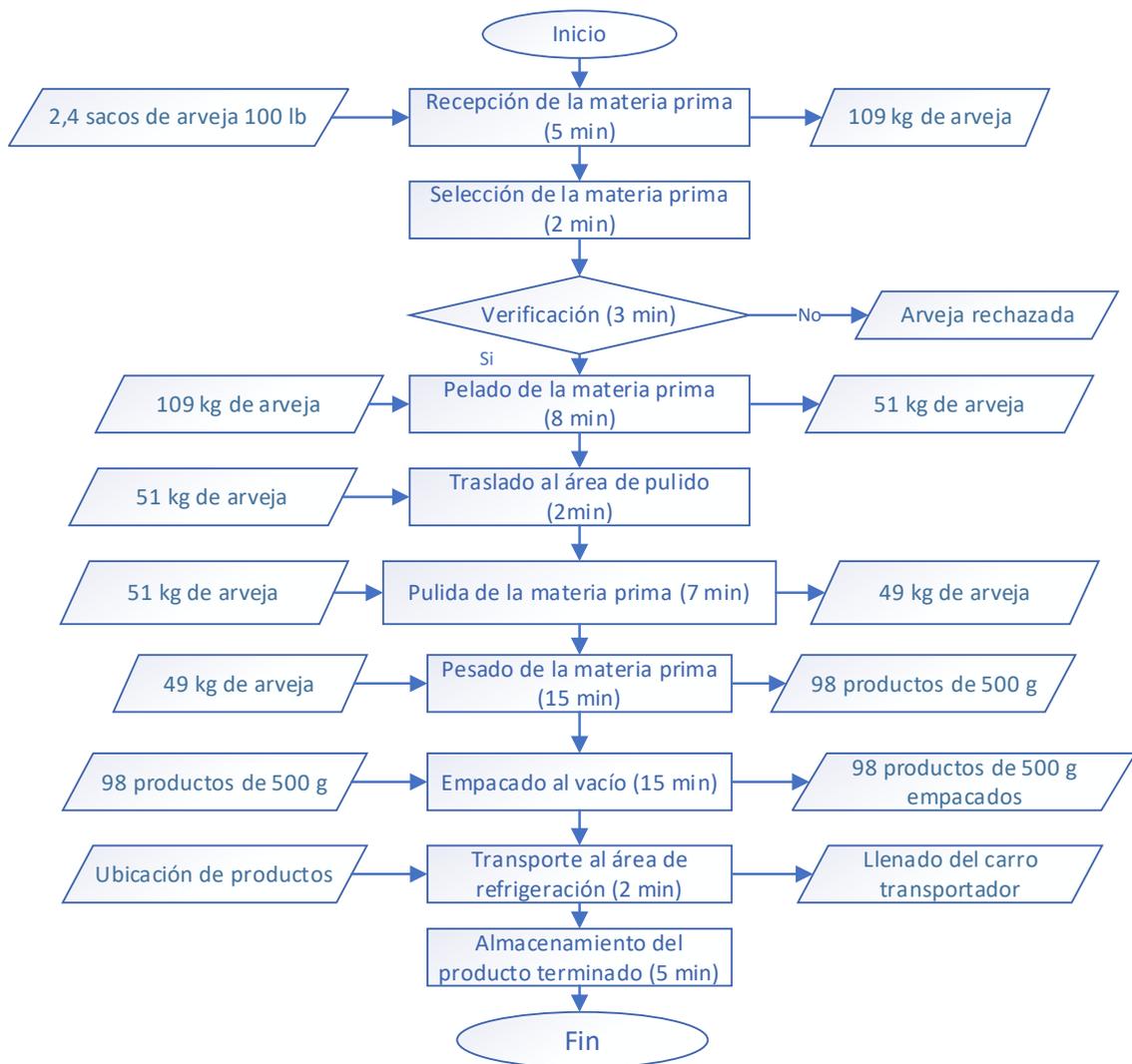


Figura 24. Diagrama de balance de la materia prima de la arveja

Fuente: El autor

- **Diagrama de balance de la materia prima en el proceso productivo del frejol**

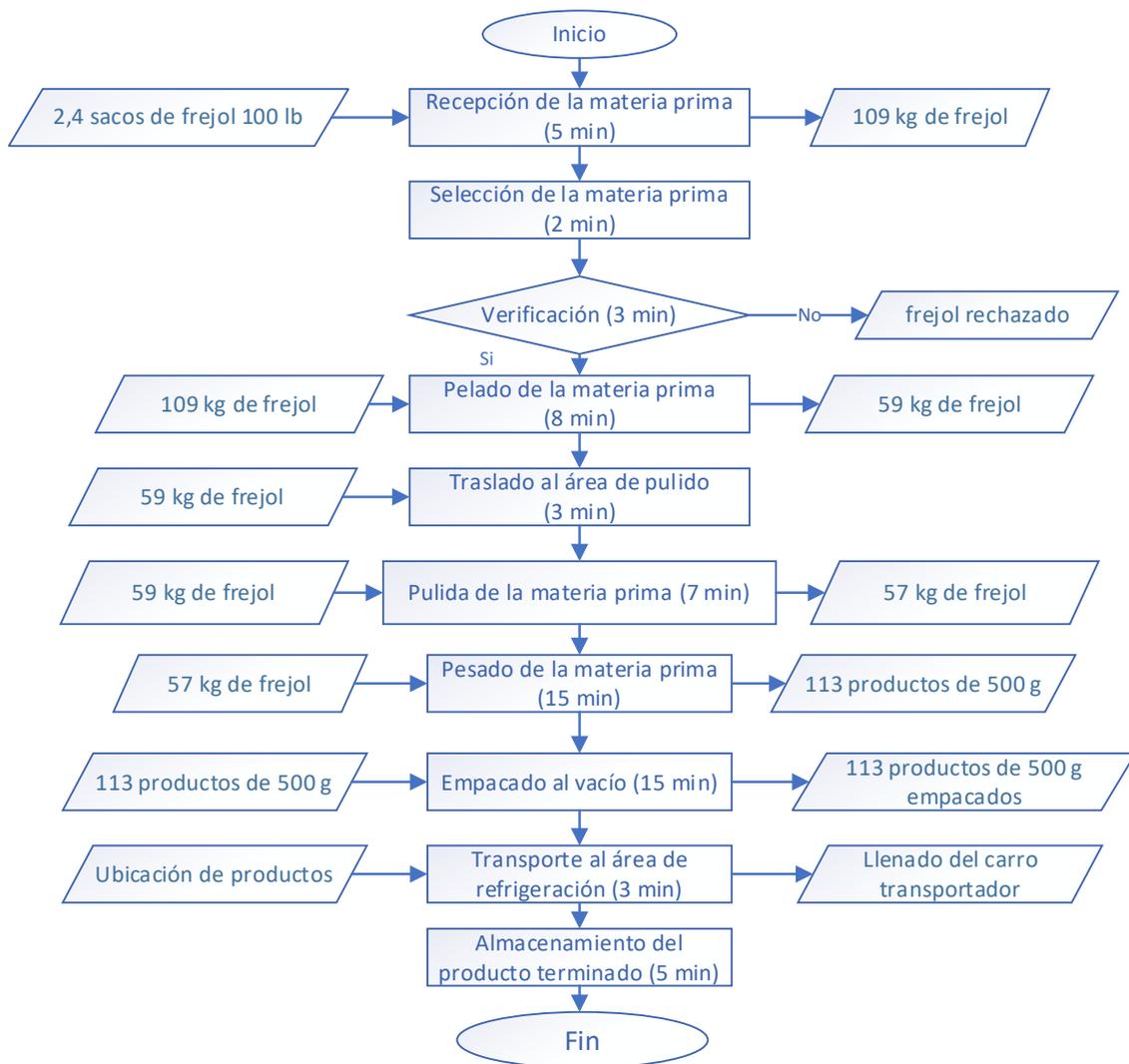


Figura 25. Diagrama de balance de la materia prima del fréjol

Fuente: El autor

4.2.3.1.3 *Tiempos de producción*

Tabla 21. Tiempo de producción de la papa

| # | Detalle de la Actividad (papa) | Responsable | Tiempo/min |
|--------------|--|----------------|------------|
| 1 | Recepción de la materia prima | Operario 1 y 2 | 8 |
| 2 | Selección y verificación de la materia prima | Operario 1 y 2 | 8 |
| 3 | Traslado al área de lavado | Operario 1 y 2 | 3 |
| 4 | Prelavado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 8 |
| 5 | Lavado por frotación y sanitización de materia prima | Operario 1 y 2 | 7 |
| 6 | Secado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 7 |
| 7 | Pesado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 33 |
| 8 | Empacado al vacío | Operario 1 y 2 | 33 |
| 9 | Transporte al área de refrigeración | Operario 1 y 2 | 3 |
| 10 | Almacenamiento del producto terminado | Operario 1 y 2 | 5 |
| Total | | | 112 |

Fuente: El autor

La papa requiere en la preparación hasta su presentación final en un empaque sellado al vacío una duración de 112 minutos que en horas representa 1,86 para la producción total de 212 unidades diarias.

Tabla 22. Tiempo de producción de la zanahoria

| # | Detalle de la Actividad (zanahoria) | Responsable | Tiempo/min |
|--------------|--|----------------|------------|
| 1 | Recepción de la materia prima | Operario 1 y 2 | 8 |
| 2 | Selección y verificación de la materia prima | Operario 1 y 2 | 8 |
| 3 | Traslado al área de lavado | Operario 1 y 2 | 3 |
| 4 | Prelavado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 8 |
| 5 | Lavado por frotación y sanitización de materia prima | Operario 1 y 2 | 7 |
| 6 | Secado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 7 |
| 7 | Pesado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 33 |
| 8 | Empacado al vacío | Operario 1 y 2 | 33 |
| 9 | Transporte al área de refrigeración | Operario 1 y 2 | 3 |
| 10 | Almacenamiento del producto terminado | Operario 1 y 2 | 5 |
| Total | | | 112 |

Fuente: El autor

La zanahoria requiere en la preparación hasta su presentación final en un empaque sellado al vacío una duración de 112 minutos que en horas representa 1,86 para la producción total de 212 unidades diarias.

Tabla 23. Tiempo de producción del choclo

| # | Detalle de la Actividad (choclo) | Responsable | Tiempo/min |
|--------------|--|----------------|------------|
| 1 | Recepción de la materia prima | Operario 1 y 2 | 5 |
| 2 | Selección y verificación de la materia prima | Operario 1 y 2 | 15 |
| 3 | Pelado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 15 |
| 4 | Traslado al área de lavado | Operario 1 y 2 | 2 |
| 5 | Prelavado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 5 |
| 6 | Lavado por frotación y sanitización de materia prima | Operario 1 y 2 | 4 |
| 7 | Secado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 4 |
| 8 | Pesado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 18 |
| 9 | Empacado al vacío | Operario 1 y 2 | 18 |
| 10 | Transporte al área de refrigeración | Operario 1 y 2 | 2 |
| 11 | Almacenamiento del producto terminado | Operario 1 y 2 | 8 |
| Total | | | 96 |

Fuente: El autor

El proceso productivo del choclo es muy similar al de la papa y la zanahoria, aumenta un proceso adicional como es el pelado. Determinando por tanto, que para este procedimiento se requiere 96 minutos, lo que representa 1,60 horas para producir un total de 109 unidades al día.

Tabla 24. Tiempo de producción del frejol

| # | Detalle de la Actividad (frejol) | Responsable | Tiempo/min |
|--------------|--|----------------|------------|
| 1 | Recepción de la materia prima | Operario 1 y 2 | 5 |
| 2 | Selección y verificación de la materia prima | Operario 1 y 2 | 5 |
| 3 | Pelado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 8 |
| 4 | Traslado al área de pulido | Operario 1 y 2 | 2,5 |
| 5 | Pulida de la materia prima | Operario 1 y 2 | 7 |
| 6 | Pesado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 15 |
| 7 | Empacado al vacío | Operario 1 y 2 | 15 |
| 8 | Transporte al área de refrigeración | Operario 1 y 2 | 2,5 |
| 9 | Almacenamiento del producto terminado | Operario 1 y 2 | 5 |
| Total | | | 65 |

Fuente: El autor

Para el frejol se detallan 9 pasos a seguir los cuales tendrán una duración de 65 minutos, lo que establece 1,08 horas para la producción diaria de 113 unidades.

Tabla 25. Tiempo de producción de la arveja

| # | Detalle de la Actividad (arveja) | Responsable | Tiempo/min |
|--------------|--|----------------|------------|
| 1 | Recepción de la materia prima | Operario 1 y 2 | 5 |
| 2 | Selección y verificación de la materia prima | Operario 1 y 2 | 5 |
| 3 | Pelado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 8 |
| 4 | Traslado al área de pulido | Operario 1 y 2 | 2,5 |
| 5 | Pulida de la materia prima | Operario 1 y 2 | 7 |
| 6 | Pesado de la materia prima | Operario 1 y 2 | 15 |
| 7 | Empacado al vacío | Operario 1 y 2 | 15 |
| 8 | Transporte al área de refrigeración | Operario 1 y 2 | 2 |
| 9 | Almacenamiento del producto terminado | Operario 1 y 2 | 5 |
| Total | | | 64 |

Fuente: El autor

Para la arveja se detallan 9 pasos a seguir los cuales tendrán una duración de 64 minutos, lo que establece 1,08 horas para la producción diaria de 98 unidades.

Sumados todas las horas se genera un total de 7,47 horas. Tiempo considerado en 7 horas y 28 minutos, estableciendo los restantes 32 minutos para la limpieza de los puestos de trabajo, cumpliendo así con las 8 horas de la jornada laboral y para una producción diaria de 744 unidades de los 5 vegetales empacados al vacío, cumpliendo así con el 18,78% de la demanda insatisfecha según la capacidad instalada anteriormente establecida.

Se requieren únicamente de dos operarios por la inversión y facilidad que ofrece la maquinaria a adquirir, la cual genera un nivel de automatización y las verduras como hortalizas a requerir no asumen un manejo o tratamiento exhaustivo.

4.2.3.2 *Balance de la materia prima*

La materia prima se describe de acuerdo a la presentación en lo que los productores de la zona distribuyen sus productos, estableciendo para ello un requerimiento en sacos de 100 lb. A continuación, se describe el detalle de los productos necesarios para obtener la capacidad instalada planteada.

Tabla 26. Requerimiento de materia prima

| Detalle | Cantidad en lb | Unidad | Cantidad en sacos | Costo Unitario | Costo mensual | Costo anual |
|--------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------|
| Frejol | 4.409 | saco de 100 lb. | 44 | 16 | 705,48 | 8465,74 |
| Arveja | 4.409 | saco de 100 lb. | 44 | 17 | 749,57 | 8994,85 |
| Choclo | 4.409 | saco de 100 lb. | 44 | 18 | 793,66 | 9523,96 |
| Papas | 4.409 | saco de 100 lb. | 44 | 10 | 440,92 | 5291,09 |
| Zanahoria | 4.409 | saco de 100 lb. | 44 | 10 | 440,92 | 5291,09 |
| TOTAL | | | | | | 37566,72 |

Fuente: El autor

4.2.3.3 *Insumos para la producción*

Para la elaboración de los productos terminados se requieren de los siguientes insumos, los mismos se detallan en la siguiente tabla y su valor al año.

Tabla 27. Balance de insumos

| Cantidad | Descripción | Valor Unitario | Total (USD) |
|----------|---------------------------------|----------------|--------------------|
| 1 | Funda de 500 g (lotes de 500 U) | \$8.343,96 | \$8.343,96 |
| 167.357 | Etiquetas | \$0,08 | \$13.388,52 |
| | | TOTAL | \$21.732,48 |

Fuente: El autor

4.2.3.4 Activos fijos

a) Construcción y vehículos

Tabla 28. Construcción y vehículo

| Cantidad | Descripción | Valor Unitario | Total Anual |
|----------|--------------|----------------|--------------------|
| 1 | Construcción | \$38.142,00 | \$38.142,00 |
| 1 | Camión | \$25.000,00 | \$25.000,00 |
| | | | \$63.142,00 |

Fuente: El autor

b) Maquinaria y equipos

Dentro de la maquinaria equipo se especifican varios modelos y requerimientos necesarios para el desarrollo de la planta empacadora al vacío, dentro de los cuales varían su precio en un 22% de acuerdo a las tasas arancelarias del país, puesto que tres de las máquinas son importadas de otros países (Comité de Comercio Exterior, 2015).

Tabla 29. Maquinaria y equipos

| Artículo | Cantidad | Costo unitario | Características | Costo total |
|--|----------|----------------|---|-------------|
| MAQUINARIA Y EQUIPOS | | | | |
| Lavadora de vegetales a presión IMARCA | 1 | 10370,00 | Metálica, 16 rodillos giratorios y aspersores de agua de alta presión. Medidas 3,5 x 1,5 x 1,6 m. Poder: 1,85 Kw. Producción 1000-1500 kg/h | 10370,00 |
| Secadora de alimentos ECOTUNEL | 1 | 30500,00 | Ecotunel, secado en frío, producción 1000 kg/h | 30500,00 |
| Máquina seleccionadora con pre ventilado SPV 100 | 1 | 11360,00 | Selección y preventilado. Fabricado en acero al carbono. Mallas intercambiables. Capacidad 500 kg/h | 9760,00 |
| Empacadora al vacío doble cámara DZ500BP GAS F | 1 | 5077,33 | 6 unidades por minuto | 5077,33 |
| Congelador Horizontal | 2 | 1900,00 | Acero inoxidable 200x65x90 | 3800,00 |
| Mesa de trabajo | 4 | 450,00 | 200 x 85 x 90 | 1800,00 |
| Balanza digital | 2 | 49,00 | 12 lts | 98,00 |
| Coche de carga | 2 | 63,99 | Dispone de ruedas de goma lleno, cm13. Tamaño cm: 91 x 61 x 87 | 127,98 |

alcance máx. kg
300

OTROS ELEMENTOS Y HERRAMIENTAS

| | | | | |
|-----------------------------|---|-------|------------------------------|-----------------|
| Gaveta plástica calada alta | 6 | 18,00 | 60x40x40cm capacidad 80kg | 108,00 |
| Gaveta plástica alta | 4 | 18,00 | 60x40x40cm capacidad 80kg | 72,00 |
| Set de cuchillo y afilador | 2 | 8,99 | Tramontina capacidad 80kg | 17,98 |
| Total | | | | 61731,29 |

Fuente: El autor

Estableciendo por tanto un valor de \$61.731,29 para la producción en el primer año de funcionamiento de la empresa. (Véase Anexo 4. Proformas de maquinarias y equipos)

c) Muebles, enseres, equipos de computación, materiales, equipos de oficina y seguridad industrial

A continuación, se especifican varios elementos necesarios para establecer la gestión mayormente administrativa y aquellos insumos pertenecientes al área productiva, determinando por tanto los siguientes ejemplos.

Tabla 30. Muebles, enseres, equipos de computación, materiales, equipos de oficina y seguridad industrial

| Tipo | Artículo | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Costo Total |
|-------------------------------|--------------------|--------|----------|----------------|----------------|
| Muebles y enseres | Escritorio | U | 4 | 250 | 1000 |
| | Archivador | U | 4 | 80 | 320 |
| | Silla giratoria | U | 2 | 80 | 160 |
| Equipos de computación | Silla censa | U | 8 | 20 | 160 |
| | Computador | U | 4 | 600 | 2400 |
| | Impresora | U | 1 | 120 | 120 |
| Seguridad industrial | Mandil | U | 2,00 | 2,50 | 5 |
| | Guantes | U | 96 | 2,75 | 264 |
| | Gafas | U | 24,00 | 1,00 | 24 |
| Equipos de oficina | Protector auditivo | U | 7 | 13,52 | 94,64 |
| | Extintor 20 lb | U | 1 | 45 | 45 |
| | Teléfono | U | 2 | 150 | 300 |
| | Calculadora | U | 4 | 12 | 24 |
| TOTAL | | | | | 4916,64 |

Fuente: El autor

Todos los activos fijos para el correcto funcionamiento del primer año, ascienden a un total de \$129.789,93.

4.2.3.5 Depreciación

De acuerdo al Art.28 del reglamento del régimen tributario interno establece que existen ciertos gastos generales deducibles o depreciables sobre los activos fijos, que dependerá del tipo de bienes con respecto a su vida útil como se muestra a continuación:

Tabla 31. Depreciación

| Detalle del bien | Vida Útil | Valor | Porcentaje de Depreciación | Depreciación Anual |
|---------------------|-----------|---------------------|----------------------------|--------------------|
| Muebles y Enseres | 10 | \$1.640,00 | 10% | \$164,00 |
| Equipo de Computo | 3 | \$2.520,00 | 33,33% | \$839,92 |
| Equipo de Oficina | 10 | \$324,00 | 10% | \$32,40 |
| Construcción | 20 | \$38.142,00 | 10% | \$3.814,20 |
| Camión | 5 | \$25.000,00 | 20% | \$5.000,00 |
| Maquinaria y Equipo | 10 | \$61.533,31 | 10% | \$6.153,33 |
| Herramientas | 10 | \$197,98 | 10% | \$19,80 |
| TOTAL | | \$129.357,29 | | \$16.023,65 |

Fuente: El autor

4.2.3.6 Balance de personal

La mano de obra tanto directa como indirecta, conformado requiere de sueldos y salarios a nivel anual, los cuales se especifican en la siguiente tabla.

Tabla 32. Sueldos y salarios

| Personal | Núm. | Sueldo mensual | Décimo 1 | Décimo 2 | Vacaciones | Aporte al IESS 9,45% | Aporte patronal 11,15% | Sueldo anual |
|--------------------|------|----------------|----------|----------|------------|----------------------|------------------------|-----------------|
| Gerente | 1 | 800 | 400 | 800 | 33,33 | 75,60 | 89,20 | 10998,13 |
| Secretario/a | 1 | 450 | 400 | 450 | 18,75 | 42,53 | 50,18 | 6361,45 |
| Chofer | 1 | 400 | 401 | 400 | 16,67 | 37,80 | 44,60 | 5700,07 |
| Vendedor | 1 | 450 | 400 | 450 | 18,75 | 42,53 | 50,18 | 6361,45 |
| Jefe de producción | 1 | 500 | 400 | 500 | 20,83 | 47,25 | 55,75 | 7023,83 |
| Operario | 2 | 800 | 400 | 800 | 33,33 | 75,60 | 89,20 | 10998,13 |
| Total | | | | | | | | 47443,07 |

Fuente: El autor

Para los 7 colaboradores se requiere la cancelación de los sueldos en el primer año de implantación de \$47.433,07.

4.2.3.7 Gastos de fabricación

a) Servicios básicos

Los servicios básicos se han separado pues requieren un tratamiento especial cada uno, dentro de los cuales se describen a continuación:

- **Energía eléctrica**

El precio promedio en el Ecuador es de 0,09 ctvs. según Kw/h, según lo afirma el diario El Comercio (2020). Para lo cual se establece la siguiente tabla que determina el consumo aproximado que requiere la empresa para su correcto funcionamiento.

Tabla 33. Consumo de energía eléctrica

| Detalle | Consumo en w | Consumo en horas | Cantidad | Consumo diario en w | Consumo diario en Kw | Costo Unitario promedio Kw/h | Costo total anual |
|--|--------------|------------------|----------|---------------------|----------------------|------------------------------|-------------------|
| Lavadora de vegetales a presión IMARCA | 1850 | 1 | 1 | 1850 | 37 | 0,09 | 39,96 |
| Secadora de alimentos ECOTUNEL | 1700 | 1 | 1 | 1700 | 34 | 0,09 | 36,72 |
| Máquina seleccionadora con pre ventilado SPV 100 | 1180 | 1 | 1 | 1180 | 23,6 | 0,09 | 25,49 |
| Empacadora al vacío doble cámara DZ500BP GAS F | 1100 | 2 | 1 | 2200 | 44 | 0,09 | 47,52 |
| Focos | 12 | 4 | 6 | 288 | 5,76 | 0,09 | 6,22 |
| Lámparas | 18 | 4 | 3 | 216 | 4,32 | 0,09 | 4,67 |
| Computadoras | 200 | 8 | 4 | 6400 | 128 | 0,09 | 138,24 |
| Impresora | 18 | 4 | 1 | 72 | 1,44 | 0,09 | 1,56 |
| Teléfono | 11 | 4 | 2 | 88 | 1,76 | 0,09 | 1,90 |
| | | | | | | Total | 302,27 |

Fuente: El autor

Con la maquinaria y aquellos elementos en la administración que consumen energía, en el primer año de funcionamiento se generarán planillas de \$302,27.

- **Agua potable**

Tabla 34. Consumo de agua potable

| Detalle | Consumo diario m ³ | Costo Unitario | Costo diario | Consto mensual | Costo anual |
|---------------------|-------------------------------|----------------|--------------|----------------|----------------|
| Área operativa | 7,5 | 0,49 | 3,68 | 73,50 | 882,00 |
| Área administrativa | 1,25 | 0,49 | 0,61 | 12,23 | 146,76 |
| | | | | Total | 1028,76 |

Fuente: El autor

Dentro de las áreas necesarias para el correcto funcionamiento de la empresa se evidencia un costo total por consumo de agua potable de \$1028,76 (Véase Anexo 5).

- **Teléfono e internet**

Tabla 35. Teléfono e internet

| Detalle | Unidad de medida | Valor unitario | Frecuencia mensual del gasto | Valor mensual | Valor anual |
|----------|------------------|----------------|------------------------------|---------------|-----------------|
| Internet | Min | \$23,41 | Mensual | \$23,41 | \$280,92 |
| Teléfono | Mbyte | \$8,95 | Mensual | \$8,95 | \$107,40 |
| | | | | TOTAL | \$388,32 |

Fuente: El autor

El consumo de teléfono e internet tiene un valor anual de \$388,32 (Véase Anexo 6).

b) Accesorios de limpieza

Tabla 36. Accesorios de limpieza

| Detalle | Unidad de medida | Valor unitario | Frecuencia mensual del gasto | Valor mensual | Valor anual |
|----------------------|------------------|----------------|------------------------------|---------------|-----------------|
| Toalla pequeña | U | \$6,00 | 4 | \$24,00 | \$24,00 |
| Toalla Grande | U | \$10,00 | 5 | \$50,00 | \$50,00 |
| Basurero | U | \$12,00 | 3 | \$36,00 | \$36,00 |
| Espejo | U | \$10,00 | 1 | \$10,00 | \$10,00 |
| Alfombra | U | \$7,00 | 3 | \$21,00 | \$21,00 |
| Dispensador de Papel | U | \$12,00 | 1 | \$12,00 | \$12,00 |
| Botiquín | U | \$50,00 | 1 | \$50,00 | \$50,00 |
| Cloro | Gl | \$2,50 | 2 | \$5,00 | \$60,00 |
| Lava vajilla | Kg | \$3,50 | 1 | \$3,50 | \$42,00 |
| Sosa | Kg | \$0,45 | 1 | \$0,45 | \$5,40 |
| Escoba | U | \$1,50 | 1 | \$1,50 | \$18,00 |
| Papel higiénico | Paquete | \$4,00 | 12 | \$48,00 | \$576,00 |
| | | | | TOTAL | \$904,40 |

Fuente: El autor

4.2.3.8 Resumen de gastos de fabricación

A continuación, se describen los gastos necesarios para fabricación de los productos empacados al vacío, los mismo se detallan en la siguiente tabla

Tabla 37. Resumen gastos de fabricación

| Ítem | Descripción | Total |
|--------------|------------------------|--------------------|
| 1 | Servicios básicos | \$1.719,36 |
| 2 | Accesorios de limpieza | \$904,40 |
| 3 | Depreciaciones | \$16.026,05 |
| 4 | Mano de obra indirecta | \$7.023,83 |
| 5 | Insumos | \$21.732,48 |
| TOTAL | | \$47.406,11 |

Fuente: El autor

4.2.4 Diseño de la planta

El diseño de la planta se desarrolló de acuerdo a la capacidad instalada requerida para cubrir con la demanda propuesta. Particularidad que se ve delimitada por la maquinaria y equipos necesarios, el libre desplazamiento de los operarios y los espacios administrativos para los funcionarios que necesita la empresa para su óptimo desempeño.

4.2.4.1 Cálculo de las áreas de la planta

Para realizar el cálculo de cada una de las áreas se utilizó el método de Guerchet, mencionado en la investigación de Caicedo (2019) donde se describen las siguientes ecuaciones

- Superficie estática: $S_s = largo \times ancho$
- Superficie de gravitación: $S_g = S_s \times N$
- Superficie de evolución: $S_e = (S_s + S_g) \times K$

Dentro de los datos que además estipula se encuentra (N) que representa el número de lados por donde se puede trabajar con el material y la constante K, que de acuerdo a Richar Muther mencionado en el trabajo de Caicedo (2019) establece un rango entre los 0,05 al 0,15 en el rango de la gran industria alimenticia.

Mediante estos datos se procedieron a realizar los cálculos respectivos (Véase Anexo 7), y que mediante la sumatoria de la superficie determinada en cada área se establece el total de m² necesarios para la implantación de la industria, datos que se exponen a continuación.

Tabla 38. Superficie de la planta

| Área o departamento | Superficie (m2) | Área determinada |
|--------------------------------------|-----------------|------------------|
| Recepción de la materia prima/bodega | 36,43 | 37,00 |
| Producción | 74,45 | 75,00 |
| Área de congelado | 11,07 | 12,00 |
| Oficina jefe de producción y ventas | 11,45 | 12,00 |
| Administración | 10,50 | 11,00 |
| Vestidores y servicios higiénicos | 15,39 | 16,00 |
| Total | 143,90 | 163,00 |

Fuente: El autor

4.2.4.2 Distribución de la planta

La distribución de la planta se lo realizó por medio del modelo SLP (Planificación Sistemática de la Distribución en Planta). El mismo se detalla a continuación donde se utilizan códigos, numéricos, líneas y letras para determinar la mejor percepción de la distribución.

Tabla 39. Simbología modelo SLP

| Código | Proximidad | Código de líneas |
|----------|-------------------------|------------------|
| A | Absolutamente necesario | ===== |
| E | Especialmente necesario | ===== ===== |
| I | Importante | ===== ===== |
| O | Normal | ===== |
| U | Sin importancia | ===== |
| X | No deseable | ----- |

Fuente: El autor

4.2.4.2.1 Diagrama de interrelación

¿Cuántos departamentos quiere implantar?

| | Nombre Departamento | Tamaño Depart. m2 |
|---|---------------------|-------------------|
| 1 | RECEPCIÓN Y BO | 37 |
| 2 | PRODUCCIÓN | 75 |
| 3 | ÁREA DE CONGEL | 12 |
| 4 | OFICINA PROD Y V | 12 |
| 5 | ADMINISTRACIÓN | 11 |
| 6 | VESTIDORES Y S | 16 |

Superficie Disponible :

Definición de los parámetros que determinan el peso de las relaciones.

A =
 E =
 I =
 O =
 U =
 X =

El chart de relaciones se rellena asignando una de estas 6 constantes a la relación entre cada 2 departamentos. El valor de cada constante puede ser modificado en esta tabla.

Figura 26. Distribución de la planta según departamentos

Fuente: El autor

Al utilizar CORELAP 01, se colocó el número de departamentos que se van a implantar, posterior al cálculo del tamaño del departamento en m², donde se utilizó la

codificación del método SLP para que el programa de manera automatizada entregue la distribución adecuada de la planta, la cual se muestra a continuación

4.2.4.2.2 Diagrama de relaciones

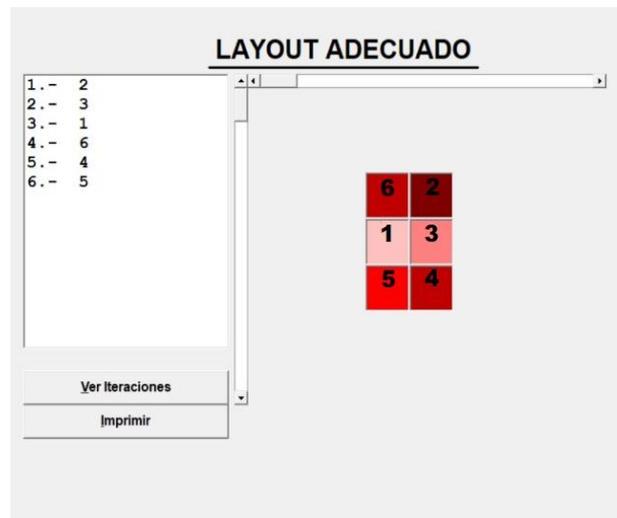


Figura 27. Distribución apropiada de la planta

Fuente: El autor

La distribución apropiada de la planta establece el programa CORELAP 01, la numeración antes señalada, la cual se plantea en el siguiente diagrama de relación para una mayor comprensión.

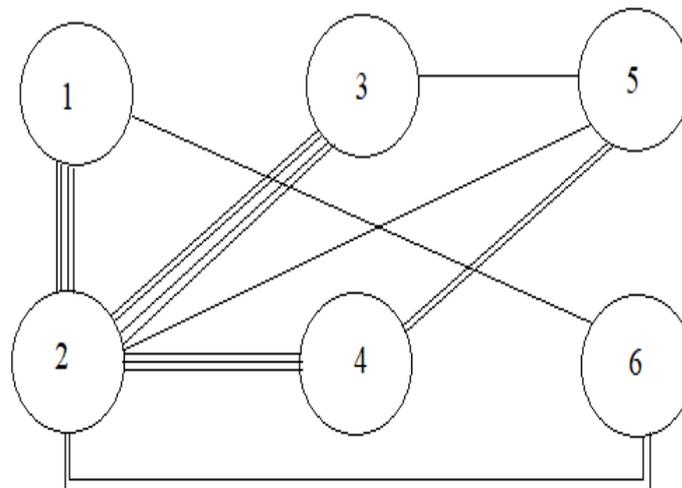


Figura 28. Diagrama de relación entre departamentos

Fuente: El autor

El diagrama muestra que la relación entre los departamentos de recepción/bodega, el departamento de producción y el área de congelado deben contar con una proximidad

absolutamente necesaria, como con la oficina del jefe de producción y ventas debe ser especialmente necesario.

De acuerdo a la relación determinada se estableció el plano de la planta física como los diagramas de recorrido (Véase Anexo 8 y 9).

4.2.5 Constitución legal de la empresa

Es un derecho de los ciudadanos ecuatorianos desarrollar actividades comerciales dentro del marco legal establecido en la Constitución de la república del Ecuador, en su Art. 66 establece que las actividades económicas en beneficio individual o grupal deben realizarse bajo principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental (Asamblea Constituyente de Ecuador, 2008).

4.2.5.1 Tipo de Empresa

La empresa empaadora de alimentos al vacío se establecerá como una empresa privada de responsabilidad limitada regida por la Ley de Compañías y las vigentes en la república del Ecuador.

4.2.5.2 Requisitos legales

4.2.5.2.1 Patente municipal

La Patente Municipal es un documento que regula la actividad económica de los diversos negocios que se debe obtener una vez por año y regula la actividad económica en el cantón (Municipio de Riobamba, 2017).

Los requisitos para la obtención de la Patente se los detalla a continuación:

Tabla 40. Requisitos para la obtención de la patente municipal

| REQUISITOS PATENTE |
|--|
| Formulario de solicitud de patente |
| Copia cédula y papeleta de votación |
| Copia de RUC o RISE |
| Permiso de cuerpo de bomberos |
| Calificación artesanal |
| Pago predial 2021 |
| Certificado de no adeudar al municipio |
| Copia de acta de constitución cuando la actividad tenga personería jurídica. |

Fuente: El autor

4.2.5.2.2 Registro único del contribuyente

Es un instrumento que tiene por función registrar e identificar a los contribuyentes con fines impositivos y proporcionar esta información a la Administración Tributaria.

Sirve para realizar alguna actividad económica de forma permanente u ocasional en el Ecuador. Corresponde al número de identificación asignado a todas aquellas personas naturales y/o sociedades, que sean titulares de bienes o derechos por los cuales deben pagar impuestos (Servicio de Rentas Internas, 2020).

Tabla 41. Requisitos, documentos y especificaciones para la obtención del RUC

| Característica específica de contribuyente | Formulario | Identificación de la sociedad | Documento que nombre al Representante Legal | Forma de presentación | Documento de Identificación del Representante Legal y documento de ubicación de la sociedad | Observaciones específicas |
|---|--|--|---|-------------------------|---|--|
| BAJO CONTROL DE LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, VALORES Y SEGUROS - SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS (SAS) | Solicitud de inscripción y actualización general del Registro Único de Contribuyentes (RUC) sociedades, sector privado y público, debidamente lleno y firmado por el Representante Legal, apoderado o liquidador designado, según corresponda. | Documento privado de constitución inscrito en el Registro de Sociedades por la Superintendencia de Compañías. Este requisito será obtenido directamente por la Administración Tributaria a través de la página web institucional de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Únicamente en los casos en los que no se encuentre actualizada la información en dicho medio, el contribuyente deberá presentar una copia simple del Documento Privado de constitución. Verificar en la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la Información General y socios o accionistas de la compañía. | Nombramiento del representante legal inscrito en el Registro de Sociedades por la Superintendencia de Compañías. Este requisito será obtenido directamente por la Administración Tributaria a través de la página web institucional de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Únicamente en los casos en los que no se encuentre actualizada la información en dicho medio, el contribuyente deberá presentar una copia simple del nombramiento inscrito en el Registro de Sociedades por la Superintendencia de Compañías. | Original y copia simple | Remitirse a la hoja de identificación correspondiente a requisitos generales para verificar la identificación del representante legal y la ubicación de la sociedad | Las Sucursales Extranjeras o Establecimientos permanentes no registran socios o accionistas en la Superintendencia de Compañías. |

Fuente: Servicio de Rentas internas, 2020.

4.2.6 Estructura organizativa

4.2.6.1 Organigrama estructural

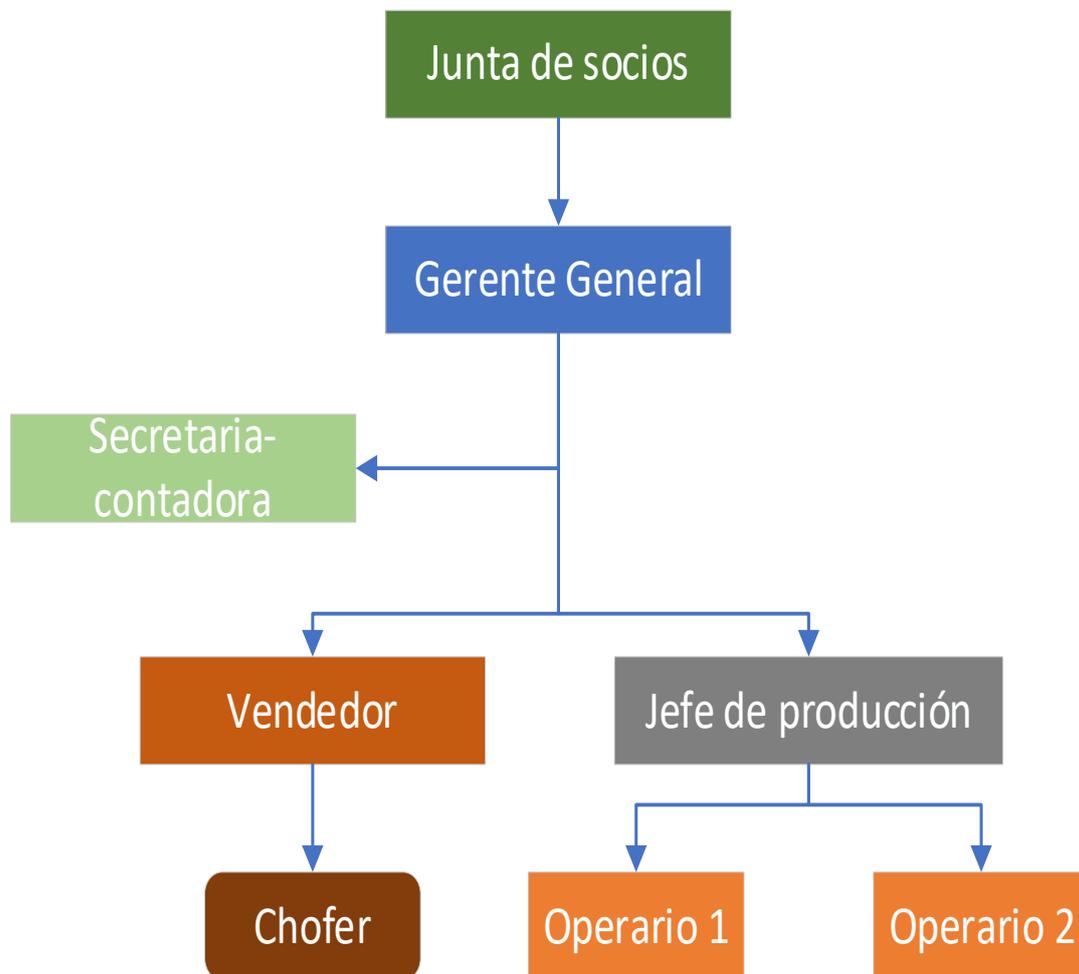


Figura 29. Organigrama estructural

Fuente: El autor

La empresa requerirá de 6 funcionarios y 1 de apoyo para su correcta dirección y administración, quienes estarán dirigidos por un gerente general, quien a su vez tendrá dependencia directa de la Junta de Socios. La secretaria dará soporte directo al Gerente General y como personal de apoyo la Contadora. Existirá un vendedor y un jefe de producción que tendrá a su cargo dos operarios.

4.2.6.2 Manual de cargos

Tabla 42. Manual de cargos del Gerente General

| Datos de Identificación | |
|---|------------------|
| Localización | Gerencia General |
| Nivel de reporte inmediato | Junta de Socios |
| Misión del Cargo | |
| “Dirigir la empresa administrando de correctamente los recursos humanos, financieros y de tiempo a través de la toma de decisiones para cumplir con los objetivos planteados. | |

| | Colaboradores directos | Contactos Internos | Contactos externos |
|---|---|---|---|
| | Contadora Jefe de producción | Todos los departamentos de la empresa | Cientes Proveedores locales y nacionales. Cámara de Comercio y otros gremios similares. |
| Perfil | Formación Académica | Conocimientos adicionales | Idiomas necesarios |
| | Ingeniero en Administración de Empresas o afines al área. | Utilitarios informáticos: Microsoft Office. Conocimientos contables. Conocimiento tributario laboral. Conocimiento de comercio, marketing y ventas. | Inglés Nivel: Medio |
| Responsabilidades del cargo | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Asignar las funciones a desempeñar por el personal. • Evaluar constantemente el cumplimiento de las funciones asignadas. • Fijar y cumplir las metas a corto y largo plazo para la consecución de objetivos establecidos. • Generar relaciones interpersonales satisfactorias con los clientes, gerentes corporativos y proveedores para el correcto funcionamiento de la empresa. • Dirigir adecuadamente las ventas. • Vigilar el correcto cumplimiento de los procesos establecidos en cada área. • Brindar soporte a todas las áreas. • Dirección y gestión de procesos. | | | |
| Condiciones físicas de trabajo | | | |
| El lugar de trabajo cuenta con una distribución de mobiliario adecuado, iluminación y ventilación suficientes para generar un ambiente de calidad. | | | |
| Perfil de Competencias | | | |
| Competencias Organizacionales | | | |
| 1. Compromiso | | | |
| Siente como suya la empresa y transmite el mismo sentimiento a su personal para trabajar bajo los parámetros establecidos con un sentido de seguridad y fidelidad con el equipo de trabajo y con la información que maneja de la empresa. Trabaja con ética y consideración. | | | |
| 2. Trabajo en equipo | | | |
| Desarrolla habilidades para las actividades grupales, coopera en las labores ajenas a sus funciones si fuera necesario, encamina el trabajo hacia el bien común para la obtención de metas e interviene en el proceso para generar buenas relaciones interpersonales con el equipo de trabajo. | | | |
| 3. Integridad | | | |
| Actuar con ética profesional bajo valores de respeto hacia la empresa y su equipo de trabajo, cumpliendo de manera responsable y oportuna con sus responsabilidades sin infringir las normas y reglas establecidas en su contrato de trabajo. | | | |
| Competencias Gerenciales | | | |
| 4. Orientación al cliente y mercado | | | |
| Capacitación constante en atención al cliente y tendencias del mercado, a fin de cumplir con las expectativas de forma eficiente y oportuna. Análisis de los competidores los productos y servicios que ofertan y los segmentos de mercado que alcanzan para impulsar la actualización del desarrollo tecnológico. Implementación de estrategias para lograr el cumplimiento de objetivos trazados. | | | |
| 5. Liderazgo | | | |
| Conducción y manejo de equipos para lograr el desarrollo de las personas y la obtención de los objetivos establecidos en la misión y la visión de la empresa a través de estrategias que a su vez mejoren los procesos a corto, mediano y largo plazo. | | | |
| 6. Orientación a resultados | | | |
| Definición clara y precisa de los objetivos para cada área, a través de metas que se deben evaluar periódicamente para establecer riesgos y de esta manera facilitar la toma de decisiones. | | | |
| Competencias Técnico-Funcionales | | | |
| 7. Sentido de competitividad | | | |
| Desarrollo de ventajas sobre sus competidores, impulsando el sentido de pertenencia e innovación en sus colaboradores a través de actividades periódicas de ofrezcan soluciones a la problemática actual. Evaluación constante para promover alternativas vanguardistas. | | | |

8. Orientación a la calidad

Establece estándares de calidad que busquen alcanzar a mediano plazo la certificación empresarial. Genera lineamientos de mejora continua tanto para el personal como para los servicios y productos que se oferten.

9. Habilidad numérica

Realizar cálculos aritméticos de una manera rápida y eficaz, que permita una mayor capacidad de decisión y control en situaciones de operatividad.

10. Manejo de estadísticas

Análisis e interpretación de datos proporcionados por la Estadística, que faciliten el discernimiento de situaciones para la toma de decisiones oportunas.

11. Manejo de herramientas informáticas y tecnológicas

Habilidad para el manejo adecuado de paquetes informáticos como Office, programas contables, navegadores, entre otros. Correcto desempeño en el uso de TICs.

Competencias Específicas

12. Legislación actual

Manejo de la normativa legal vigente acerca de derechos y deberes de los trabajadores y empleadores, el sistema de remuneración (SBU), salud y seguridad ocupacional, con la finalidad de establecer parámetros justos para el trabajo en la empresa.

13. Desarrollo del Marketing

Amplio conocimiento en el posicionamiento de la marca y producto, fijación de precios, segmentación y tendencias del mercado, a fin de delimitar las estrategias correctas para la comercialización de los productos y fidelizar a los clientes.

14. Manejo de Contabilidad

Uso adecuado de los programas contables para el correcto registro de las transacciones de la empresa, interpretación de informes y balances para la toma de decisiones. Control permanente de los estados financieros para la evaluación, corrección y seguimiento.

15. Destreza en Administración de Empresas

Capacidad para intuir y predecir. Facilita el desarrollo de habilidades de su equipo de trabajo. Organiza y encamina las actividades de los trabajadores. Realiza capacitación permanente para fortalecer la iniciativa y creatividad. Posee gran capacidad de negociación y alcanza altos niveles de comunicación.

Fuente: El autor

Tabla 43. Manual de cargo secretaria-contadora

| Datos de Identificación | | | |
|--|---|---|---------------------|
| Localización | Secretaria-contadora | | |
| Nivel de reporte inmediato | Gerente General | | |
| Misión del Cargo | | | |
| Apoyar de manera eficiente las actividades del Gerente General | | | |
| Llevar la contabilidad de la empresa | | | |
| Colaboradores directos | Contactos Internos | Contactos externos | |
| Jefe de producción Jefe de ventas | Todos los departamentos de la empresa | Clientes Proveedores locales y nacionales. Cámara de Comercio y otros gremios similares. | |
| Perfil | Formación Académica | Conocimientos adicionales | Idiomas necesarios |
| | Ingeniero en Administración de Empresas o afines al área. | Utilitarios informáticos: Microsoft Office. Conocimientos contables. Conocimiento tributario laboral. Conocimiento de comercio, marketing y ventas. | Inglés Nivel: Medio |

Responsabilidades del cargo

- Asignar las funciones a desempeñar por el personal.
- Evaluar constantemente el cumplimiento de las funciones asignadas.
- Fijar y cumplir las metas a corto y largo plazo para la consecución de objetivos establecidos.
- Generar relaciones interpersonales satisfactorias con los clientes, gerentes corporativos y proveedores para el correcto funcionamiento de la empresa.
- Dirigir adecuadamente las ventas.
- Vigilar el correcto cumplimiento de los procesos contables establecidos en la ley.
- Brindar soporte a todas las áreas.
- Dirección y gestión de procesos.

Condiciones físicas de trabajo

El lugar de trabajo cuenta con una distribución de mobiliario adecuado, iluminación y ventilación suficientes para generar un ambiente de calidad.

Perfil de Competencias

Competencias Organizacionales

1. Compromiso

Siente como suya la empresa y transmite el mismo sentimiento a su personal para trabajar bajo los parámetros establecidos con un sentido de seguridad y fidelidad con el equipo de trabajo y con la información que maneja de la empresa. Trabaja con ética y consideración.

2. Trabajo en equipo

Desarrolla habilidades para las actividades grupales, coopera en las labores ajenas a sus funciones si fuera necesario, encamina el trabajo hacia el bien común para la obtención de metas e interviene en el proceso para generar buenas relaciones interpersonales con el equipo de trabajo.

3. Integridad

Actuar con ética profesional bajo valores de respeto hacia la empresa y su equipo de trabajo, cumpliendo de manera responsable y oportuna con sus responsabilidades sin infringir las normas y reglas establecidas en su contrato de trabajo.

Competencias Gerenciales

4. Orientación al cliente y mercado

Capacitación constante en atención al cliente y tendencias del mercado, a fin de cumplir con las expectativas de forma eficiente y oportuna. Análisis de los competidores los productos y servicios que ofertan y los segmentos de mercado que alcanzan para impulsar la actualización del desarrollo tecnológico. Implementación de estrategias para lograr el cumplimiento de objetivos trazados.

5. Liderazgo

Conducción y manejo de equipos para lograr el desarrollo de las personas y la obtención de los objetivos establecidos en la misión y la visión de la empresa a través de estrategias que a su vez mejoren los procesos a corto, mediano y largo plazo.

6. Orientación a resultados

Definición clara y precisa de los objetivos para cada área, a través de metas que se deben evaluar periódicamente para establecer riesgos y de esta manera facilitar la toma de decisiones.

Competencias Técnico-Funcionales

7. Sentido de competitividad

Desarrollo de ventajas sobre sus competidores, impulsando el sentido de pertenencia e innovación en sus colaboradores a través de actividades periódicas de ofrezcan soluciones a la problemática actual. Evaluación constante para promover alternativas vanguardistas.

8. Orientación a la calidad

Establece estándares de calidad que busquen alcanzar a mediano plazo la certificación empresarial. Genera lineamientos de mejora continua tanto para el personal como para los servicios y productos que se oferten.

9. Habilidad numérica

Realizar cálculos aritméticos de una manera rápida y eficaz, que permita una mayor capacidad de decisión y control en situaciones de operatividad.

10. Manejo de estadísticas

Análisis e interpretación de datos proporcionados por la Estadística, que faciliten el discernimiento de situaciones para la toma de decisiones oportunas.

11. Manejo de herramientas informáticas y tecnológicas

Habilidad para el manejo adecuado de paquetes informáticos como Office, programas contables, navegadores, entre otros. Correcto desempeño en el uso de TICs.

Competencias Específicas

12. Atención al cliente

Enfocar las acciones para una atención cálida, rápida y eficaz, otorgando diversas opciones al cliente para el cierre de ventas. Dando solución a los inconvenientes presentados.

13. Atención telefónica

Atender las llamadas de la central telefónica tanto de clientes internos y como externos utilizando técnicas de comunicación adecuadas como la empatía, la cordialidad, pues éste puede ser el primer contacto del cliente con la empresa.

14. Manejo de correspondencia

Capacidad de manejo de la correspondencia de la empacadora, pues es otra herramienta relevante de comunicación, tanto interna como externa. Habilidad para el registro, clasificación y entrega oportuna y eficiente.

15. Manejo de caja chica

Realizar el registro de los gastos de caja chica, emitir un informe mensual, solicitar reposición de los valores. Cuidar sigilosamente el dinero encomendado para gastos menores.

Fuente: El autor

Tabla 44. Manual de cargo Vendedor/a

| Datos de Identificación | | | |
|---|---|--|---------------------|
| Localización | Cantón Riobamba | | |
| Nivel de reporte inmediato | Gerente General – secretaria/contadora | | |
| Misión del Cargo | | | |
| Generar la relación entre el cliente y la empresa, para el posicionamiento de la marca en el mercado. | | | |
| Colaboradores directos | Contactos Internos | Contactos externos | |
| Contadora Gerente General | Todos los departamentos de la empresa | Cliente | |
| Perfil | Formación Académica | Conocimientos adicionales | Idiomas necesarios |
| | Bachiller o más con experiencia en ventas | Cursos de capacitación en atención al cliente Conocimiento de ventas. Utilitarios informáticos: Microsoft Office. | Inglés Nivel: Medio |

Responsabilidades del cargo

- Planificar mensualmente el área de trabajo y el cronograma de actividades a realizar.
- Análisis del mercado para la búsqueda de nuevos clientes.
- Generar relaciones comerciales

Condiciones físicas de trabajo

El lugar de trabajo cuenta con una distribución de mobiliario adecuado, iluminación y ventilación suficientes para generar un ambiente de calidad.

Perfil de Competencias

Competencias Organizacionales

1. Compromiso

Siente como suya la empresa y transmite el mismo sentimiento a su personal para trabajar bajo los parámetros establecidos con un sentido de seguridad y fidelidad con el equipo de trabajo y con la información que maneja de la empresa. Trabaja con ética y consideración.

2. Trabajo en equipo

Desarrolla habilidades para las actividades grupales, coopera en las labores ajenas a sus funciones si fuera necesario, encamina el trabajo hacia el bien común para la obtención de metas e interviene en el proceso para generar buenas relaciones interpersonales con el equipo de trabajo.

3. Integridad

Actuar con ética profesional bajo valores de respeto hacia la empresa y su equipo de trabajo, cumpliendo de manera responsable y oportuna con sus responsabilidades sin infringir las normas y reglas establecidas en su contrato de trabajo.

Competencias Gerenciales

4. Orientación al cliente y mercado

Capacitación constante en atención al cliente y tendencias del mercado, a fin de cumplir con las expectativas de forma eficiente y oportuna. Análisis de los competidores los productos y servicios que ofertan y los segmentos de mercado que alcanzan para impulsar la actualización del desarrollo tecnológico. Implementación de estrategias para lograr el cumplimiento de objetivos trazados.

5. Liderazgo

Conducción y manejo de equipos para lograr el desarrollo de las personas y la obtención de los objetivos establecidos en la misión y la visión de la empresa a través de estrategias que a su vez mejoren los procesos a corto, mediano y largo plazo.

6. Orientación a resultados

Definición clara y precisa de los objetivos para cada área, a través de metas que se deben evaluar periódicamente para establecer riesgos y de esta manera facilitar la toma de decisiones.

Competencias Técnico-Funcionales

7. Sentido de competitividad

Desarrollo de ventajas sobre sus competidores, impulsando el sentido de pertenencia e innovación en sus colaboradores a través de actividades periódicas de ofrezcan soluciones a la problemática actual. Evaluación constante para promover alternativas vanguardistas.

8. Orientación a la calidad

Establece estándares de calidad que busquen alcanzar a mediano plazo la certificación empresarial. Genera lineamientos de mejora continua tanto para el personal como para los servicios y productos que se oferten.

9. Habilidad numérica

Realizar cálculos aritméticos de una manera rápida y eficaz, que permita una mayor capacidad de decisión y control en situaciones de operatividad.

10. Manejo de estadísticas

Análisis e interpretación de datos proporcionados por la Estadística, que faciliten el discernimiento de situaciones para la toma de decisiones oportunas.

11. Manejo de herramientas informáticas y tecnológicas

Habilidad para el manejo adecuado de paquetes informáticos como Office, programas contables, navegadores, entre otros. Correcto desempeño en el uso de TICs.

Competencias Específicas

12. Atención al cliente

Enfocar las acciones para una atención cálida, rápida y eficaz, otorgando diversas opciones al cliente para el cierre de ventas. Dando solución a los inconvenientes presentados.

13. Atención telefónica

Atender las llamadas de la central telefónica tanto de clientes internos y como externos utilizando técnicas de comunicación adecuadas como la empatía, la cordialidad, pues éste puede ser el primer contacto del cliente con la empresa.

14. Manejo de correspondencia

Capacidad de manejo de la correspondencia de la empaadora, pues es otra herramienta relevante de comunicación, tanto interna como externa. Habilidad para el registro, clasificación y entrega oportuna y eficiente.

15. Manejo de caja chica

Realizar el registro de los gastos de caja chica, emitir un informe mensual, solicitar reposición de los valores. Cuidar sigilosamente el dinero encomendado para gastos menores.

Fuente: El autor

Tabla 45. Manual de cargo del jefe de producción

| Datos de Identificación | | | |
|--|-------------------------------|---|--------------------|
| Localización | Cantón Riobamba | | |
| Nivel de reporte inmediato | Gerente | | |
| Misión del Cargo | | | |
| Controlar el cumplimiento de los procesos productivos | | | |
| Evaluar la calidad del producto terminado | | | |
| Velar por el mantenimiento, buen uso y control de la maquinaria | | | |
| Colaboradores directos | Contactos Internos | Contactos externos | |
| Operarios | Operarios | Cliente | |
| Vendedor | Contabilidad | | |
| | Gerente | | |
| Perfil | Formación Académica | Conocimientos adicionales | Idiomas necesarios |
| | Ingeniero Industrial o afines | Cursos de capacitación sobre mantenimiento Manejo de personal. Conocimientos de mecánica. | Inglés medio |
| Responsabilidades del cargo | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de control sobre los operarios • Determinar planes de mantenimiento y control de la maquinaria • Controlar el buen uso de la materia prima • Realizar un control de calidad sobre el producto terminado | | | |

Condiciones físicas de trabajo

El lugar de trabajo cuenta con una distribución de maquinaria, mobiliario adecuado, iluminación y ventilación suficientes para generar un ambiente de calidad.

Perfil de Competencias

Competencias Organizacionales

1. Compromiso

Siente como suya la empresa y transmite el mismo sentimiento a su personal para trabajar bajo los parámetros establecidos con un sentido de seguridad y fidelidad con el equipo de trabajo y con la información que maneja de la empresa. Trabaja con ética y consideración.

2. Trabajo en equipo

Desarrolla habilidades para las actividades grupales, coopera en las labores ajenas a sus funciones si fuera necesario, encamina el trabajo hacia el bien común para la obtención de metas e interviene en el proceso para generar buenas relaciones interpersonales con el equipo de trabajo.

3. Integridad

Actúa con ética profesional bajo valores de respeto hacia la empresa y su equipo de trabajo, cumpliendo de manera responsable y oportuna con sus responsabilidades sin infringir las normas y reglas establecidas en su contrato de trabajo.

Competencias Gerenciales

4. Orientación al cliente y mercado

Capacitación constante en mantenimiento y control de maquinaria, manejo de personal con la finalidad de cumplir con las expectativas a su cargo de forma eficiente y oportuna. Contacto con proveedores de maquinaria. Implementación de estrategias para lograr el cumplimiento de objetivos trazados.

5. Liderazgo

Conducción y manejo de equipos para lograr el desarrollo de las personas y la obtención de los objetivos establecidos en la misión y la visión de la empresa a través de estrategias que a su vez mejoren los procesos productivos a corto, mediano y largo plazo.

6. Orientación a resultados

Definición clara y precisa de los objetivos del área productiva, a través de metas que se deben evaluar periódicamente para establecer riesgos y de esta manera facilitar la toma de decisiones.

Competencias Técnico-Funcionales

7. Sentido de competitividad

Impulsa el sentido de pertenencia e innovación en sus colaboradores a través de actividades periódicas de ofrezcan soluciones a la problemática actual. Evaluación constante para promover alternativas vanguardistas.

8. Orientación a la calidad

Establece estándares de calidad que busquen alcanzar a mediano plazo la certificación empresarial. Genera lineamientos de mejora continua tanto para el personal como para los servicios y productos que se oferten.

9. Habilidad numérica

Realizar cálculos aritméticos de una manera rápida y eficaz, que permita una mayor capacidad de decisión y control en situaciones de operatividad.

10. Manejo de estadísticas

Análisis e interpretación de datos estadísticos, que faciliten el discernimiento de situaciones para la toma de decisiones oportunas.

11. Manejo de herramientas informáticas y tecnológicas

Habilidad para el manejo adecuado de paquetes informáticos como Office, programas para la proyección de los mantenimientos, navegadores, entre otros. Correcto desempeño en el uso de TICs.

Competencias Específicas

12. Atención al cliente

Enfocar las acciones para una adecuada y efectiva producción. Dando solución a los inconvenientes presentados.

13. Atención telefónica

Atender las llamadas de la central telefónica sea de manera interna como externa utilizando técnicas de comunicación adecuadas como la empatía, la cordialidad.

14. Manejo de correspondencia

Capacidad de manejo de la correspondencia de la empacadora, pues es otra herramienta relevante de comunicación, tanto interna como externa. Habilidad para el registro, clasificación y entrega oportuna y eficiente.

15. Manejo de caja chica

Realizar el registro de los gastos de caja chica, emitir un informe mensual, solicitar reposición de los valores. Cuidar sigilosamente el dinero encomendado para gastos menores.

Fuente: El autor

Tabla 46. Manual de cargo del operario

| Datos de Identificación | | | | | | |
|--|------------------------------------|--------------------|---|--------------------|--------------------|--|
| Localización | Cantón Riobamba | | | | | |
| Nivel de reporte inmediato | Jefe de producción | | | | | |
| Misión del Cargo | | | | | | |
| Realizar los procesos productivos necesarios para la obtención del producto terminado | | | | | | |
| Velar por el buen uso de los recursos de la empresa | | | | | | |
| Colaboradores directos | | Contactos Internos | | Contactos externos | | |
| Jefe de producción | | Jefe de producción | | Proveedores | | |
| Perfil | Formación Académica | | Conocimientos adicionales | | Idiomas necesarios | |
| | Bachiller con conocimiento técnico | | Cursos de manejo de alimentos y máquinas industriales | | Español | |
| Responsabilidades del cargo | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Realizar procesos productivos capaces de transformar la materia prima en productos elaborados de calidad Realizar reportes sobre inconvenientes presentados en las máquinas | | | | | | |
| Condiciones físicas de trabajo | | | | | | |
| El lugar de trabajo cuenta con una distribución de maquinaria adecuado, iluminación y ventilación suficientes para generar un ambiente de calidad. | | | | | | |
| Perfil de Competencias | | | | | | |
| Competencias Organizacionales | | | | | | |
| 1. Compromiso | | | | | | |
| Siente como suya la empresa y transmite el mismo sentimiento a todo el personal mediante un sentido de seguridad y fidelidad. Trabaja con ética y consideración. | | | | | | |
| 2. Trabajo en equipo | | | | | | |
| Desarrolla habilidades para las actividades grupales, coopera en las labores ajenas a sus funciones si fuera necesario, encamina el trabajo hacia el bien común para la obtención de metas e interviene en el proceso para generar buenas relaciones interpersonales con el equipo de trabajo. | | | | | | |

3. Integridad

Actúa con ética profesional bajo valores de respeto hacia la empresa y su equipo de trabajo, cumpliendo de manera responsable y oportuna con sus responsabilidades sin infringir las normas y reglas establecidas en su contrato de trabajo.

Competencias Gerenciales

4. Orientación al cliente y mercado

Buena relación con los proveedores de la materia prima.

5. Orientación a resultados

Cumple a cabalidad los objetivos del área productiva, a través de metas alcanzables que eviten riesgos que afecten la calidad del producto

Competencias Técnico-Funcionales

6. Sentido de competitividad

Impulsa el sentido de pertenencia e innovación dentro del equipo de trabajo cumpliendo con las normas de seguridad y procurando manejar adecuadamente los procesos establecidos.

7. Orientación a la calidad

Establece estándares de calidad que busquen alcanzar a mediano plazo la certificación empresarial.

8. Habilidad numérica

Realizar cálculos aritméticos de una manera rápida y eficaz, que permita una mayor capacidad de decisión y control de la materia prima.

Competencias Específicas

12. Atención al cliente

Enfocar las acciones para una adecuada y efectiva producción para otorgar un servicio al cliente eficaz.

13. Manejo de correspondencia

Capacidad de manejo de la correspondencia de la empaedora, pues es otra herramienta relevante de comunicación, tanto interna como externa. Habilidad para el registro, clasificación y entrega oportuna de reportes.

Fuente: El autor

Tabla 47. Manual de cargo del chofer

| Datos de Identificación | | | |
|--|--|---|--------------------|
| Localización | Cantón Riobamba | | |
| Nivel de reporte inmediato | Vendedor – secretaria/contadora | | |
| Misión del Cargo | | | |
| Despachar el producto en el cantón Riobamba. | | | |
| Trasladar al personal para las entregas | | | |
| Establecer mecanismos de control sobre la mercadería | | | |
| Colaboradores directos | Contactos Internos | Contactos externos | |
| Operadores | Ventas y Producción | Cliente | |
| Vendedor | | | |
| Perfil | Formación Académica | Conocimientos adicionales | Idiomas necesarios |
| | Chofer profesional con licencia tipo E | Cursos de capacitación sobre transporte Conocimiento básico de ventas. Conocimientos de mecánica. | Español |

Responsabilidades del cargo

- Transportar productos y personas de la empresa
- Diseñar rutas para las entregas
- Generar relaciones comerciales

Condiciones físicas de trabajo

El vehículo debe estar limpio de manera permanente y controlar las revisiones de mantenimiento.

Perfil de Competencias

Competencias Organizacionales

1. Compromiso

Siente como propia la empresa y trabaja bajo los parámetros establecidos con un sentido de seguridad y fidelidad con los colaboradores y con la información que maneja de la empresa. Trabaja con ética y consideración.

2. Trabajo en equipo

Coopera en las labores ajenas a sus funciones si fuera necesario, encamina el trabajo hacia el bien común y genera buenas relaciones interpersonales con el equipo de trabajo.

3. Integridad

Actúa con ética profesional bajo valores de respeto hacia la empresa y su equipo de trabajo, cumpliendo de manera responsable y oportuna con sus responsabilidades sin infringir las normas y reglas establecidas en su contrato de trabajo.

Competencias Específicas

4. Atención al cliente

Enfocar las acciones para una atención cálida, rápida y eficaz, en la entrega de productos. Dar soluciones efectivas al existir inconvenientes.

5. Atención telefónica

Atender las llamadas de la empresa con respeto y de manera oportuna.

6. Manejo de correspondencia

Capacidad de manejo de la correspondencia de la empacadora de manera externa.

7. Manejo de caja chica

Realizar un reporte de los gastos necesarios para la manutención del vehículo.

Fuente: El autor

4.2.7 Marketing y distribución

4.2.7.1 *Producto*

4.2.7.1.1 *Marca*

La marca visualiza la identidad de la Empresa de Empacado al Vacío, creando sentido de pertinencia en la población del sector, buscando la aceptación, resaltando el nombre que identifica a la marca.



Figura 30. Marca de la empresa

Fuente: El autor

- **Logotipo**



Figura 31. Logotipo

Fuente: El autor

- **Slogan**

¡¡Tú vida en un empaque...!!

- **Ajustes cromáticos de los gráficos**



Azul Oscuro #2729A3



Azul #0E55A6



Verde oliva #788C27



Verde petróleo #0E1F02

| | |
|---|-----------------------|
|  | Blanco #FFFFFF |
|  | Café #4A2F19 |
|  | Oro énfasis 4 #C2800E |
|  | Oro claro #E3BD7B |

- **Color azul y sus matices:** son parte de los colores complementarios de la gama, en el símbolo de un nevado, denota sentido de pertenencia, responsabilidad y representación del atractivo turístico.
- **Color verde y sus matices:** significa la versatilidad y a la naturaleza, en el caso del símbolo en estudio hace hincapié en sus tierras netamente agrícolas y productivas. Además, denota crecimiento y desarrollo de nuevas etapas que pueden conseguirlas, en cuanto al ámbito empresarial.
- **Color blanco:** es un color original, por la densidad y la combinación denotan mayor impacto visual que logra un nivel de atención adecuado. Además, es un color básico, con grandes tramas minimalistas donde puede ser protagonista como secundario y a la vez es parte de la iluminación del gráfico.
- **Color café:** es un color que inspira soporte, estabilidad, reflejando seguridad en la manipulación de los productos naturales y orgánicos que serán empacados al vacío.
- **Color oro y sus matices:** es un color especial, que significa éxito, dinero y se lo asocia con la luz del Sol. Además, se manifiesta por la fidelidad que el cliente puede tener con el producto ofertado al mercado objetivo.

4.2.7.1.2 *Presentación del producto*

A continuación, se muestran los productos en cuanto a su presentación en paquetes de 500 g.



Figura 32. Presentación del producto

Fuente: El autor

4.2.7.2 Precio

Para el cálculo del precio se analizaron los valores que dentro de las tiendas y supermercados exponen en productos similares a los que la empresa promociona, los cuales se exponen a continuación:

Tabla 48. Obtención del precio

| Producto | Precio mercado/lb | Precio supermercado | Precio referencial | Precio a tiendas y supermercados | PVP sugerido | Valor de ganancia | Porcentaje de ganancia |
|-----------|-------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------|-------------------|------------------------|
| Frejol | \$1,00 | \$1,66 | \$1,33 | \$1,10 | \$1,30 | \$0,20 | 18,18 |
| Arveja | \$1,00 | \$2,00 | \$1,50 | \$1,20 | \$1,50 | \$0,30 | 25,00 |
| Choclo | \$1,00 | \$2,79 | \$1,90 | \$1,20 | \$1,50 | \$0,30 | 25,00 |
| Papas | \$0,30 | \$1,11 | \$0,71 | \$0,85 | \$1,00 | \$0,15 | 17,65 |
| Zanahoria | \$1,00 | \$2,00 | \$1,50 | \$1,20 | \$1,50 | \$0,30 | 25,00 |

Fuente: El autor

Se obtiene así un precio referencial, el cual es el promedio de lo estipulado tanto en tiendas como en supermercados de productos que, aunque no se empacan al vacío pero que la gente consume en tarrinas o fundas.

Para establecer el precio se generó un promedio entre los valores de los 5 productos que se ofertaran al mercado, estableciendo por tanto un precio de venta por unidad de $(\$1.10 + \$1.20 + \$1.20 + \$0.85 + \$1.20) / 5 = \1.11 .

Además, de acuerdo a los canales de distribución y para que exista una ganancia tanto en tiendas, minimarkets y supermercados, se sugiere un precio de venta al público en dichos negocios o empresas para la obtención de una ganancia que porcentualmente varía entre el 17 y 25%

4.2.7.3 Plaza



Figura 33. Canal de distribución directo

Fuente: El autor

El canal de distribución directo está representado por el proceso que interviene la empresa y el consumidor final directamente. Este tipo de distribución se lo hará principalmente por medio de redes sociales o si se acerca el cliente presencialmente a la empresa.



Figura 34. Canal de distribución indirecto

Fuente: El autor

El canal de distribución indirecto establece la relación que la empresa tendrá con tiendas, minimarkets y supermercados de la ciudad de Riobamba que servirán de intermediarios para llegar al consumidor final.

4.2.7.4 Promoción

Dentro de la promoción se especifican varias alternativas que permitirán la difusión del producto dentro por medio de herramientas que faciliten esta tarea a los intermediarios como a los clientes potenciales por medio de la web y redes sociales.

4.2.7.4.1 Estrategia 1. Poster publicitario

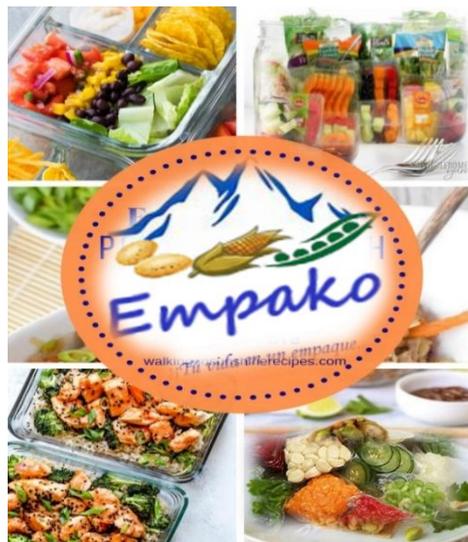


Figura 35. Poster publicitario

Fuente: El autor

4.2.7.4.2 Estrategia 2. Banner publicitario

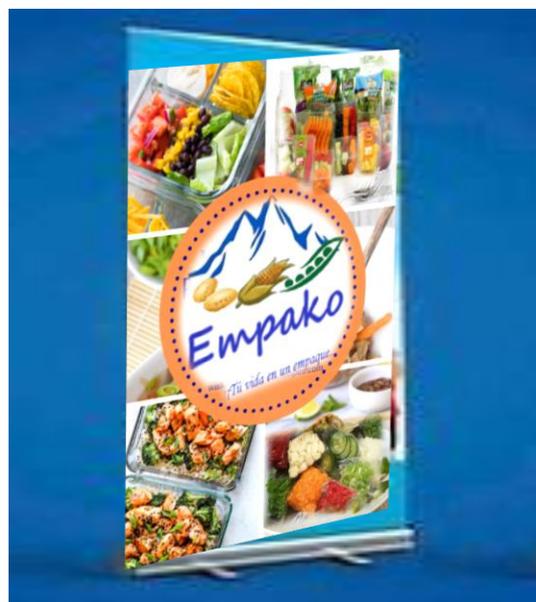


Figura 36. Banner publicitario

Fuente: El autor

4.2.7.4.3 Estrategia 3. Sitio web

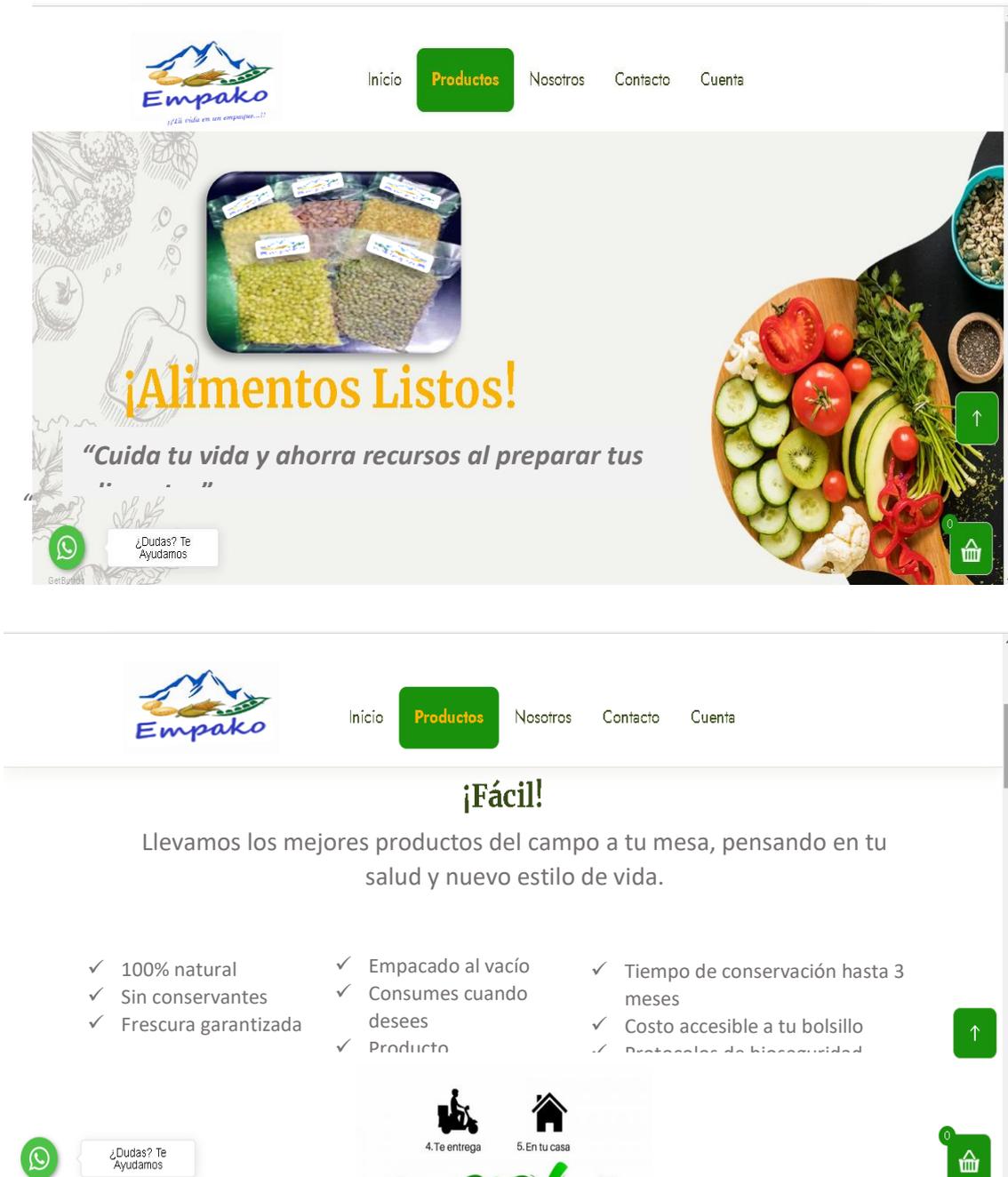


Figura 37. Modelo de página web

Fuente: El autor

4.2.7.5 Estrategia 4. Manejo de Social Contenidos – WhatsApp - Facebook

- Fan page de Facebook



Figura 38. Fan page de Facebook

Fuente: El autor

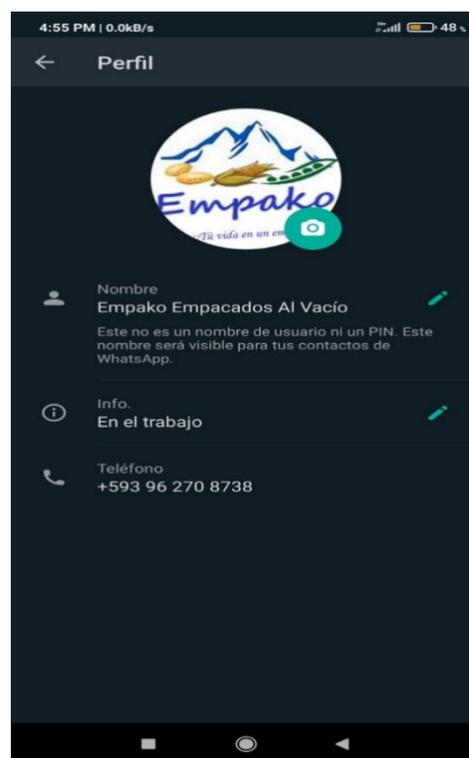


Figura 39. WhatsApp empresarial

Fuente: El autor

4.3 Estudio financiero

El estudio financiero resume todos los rubros necesarios para la implantación de la empresa empacadora al vacío, determinando por tanto elementos necesarios para conocer la viabilidad económica del proyecto.

4.3.1 Inversión total

Para determinar la inversión total del proyecto se establecieron por medio de tres rubros sean los activos fijos, intangibles y el capital de trabajo como se muestra a continuación:

Tabla 49. Plan de inversiones del proyecto

| INVERSIÓN TOTAL | | | |
|------------------------------|--|-----------------------|---------------------|
| Cantidad | Descripción | Valor Unitario | Total (USD) |
| ACTIVOS FIJOS | | | \$129.789,93 |
| 1 | Construcción | \$38.142,00 | \$38.142,00 |
| 1 | Camión | \$25.000,00 | \$25.000,00 |
| MUEBLES Y ENSERES | | | \$1.640,00 |
| 4 | Escritorios | \$250,00 | \$1.000,00 |
| 4 | Sillas Giratorias | \$80,00 | \$320,00 |
| 8 | Sillas Censas | \$20,00 | \$160,00 |
| 2 | Archivadores | \$80,00 | \$160,00 |
| HERRAMIENTAS | | | \$197,98 |
| 2 | Set de cuchillo y afilador | \$8,99 | \$17,98 |
| 6 | Gaveta plástica calada alta | \$18,00 | \$108,00 |
| 4 | Gaveta plástica alta | \$18,00 | \$72,00 |
| MAQUINARIA Y EQUIPO | | | \$61.533,31 |
| 1 | Lavadora de vegetales a presión IMARCA | \$10.370,00 | \$10.370,00 |
| 1 | Secadora de alimentos ECOTUNEL | \$30.500,00 | \$30.500,00 |
| 1 | Máquina seleccionadora con pre ventilado SPV 100 | \$9.760,00 | \$9.760,00 |
| 1 | Empacadora al vacío doble cámara DZ500BP GAS F | \$5.077,33 | \$5.077,33 |
| 2 | Congelador Horizontal | \$1.900,00 | \$3.800,00 |
| 4 | Mesa de trabajo | \$450,00 | \$1.800,00 |
| 2 | Balanza digital | \$49,00 | \$98,00 |
| 2 | Coche de carga | \$63,99 | \$127,98 |
| EQUIPO DE COMPUTACIÓN | | | \$2.520,00 |
| 4 | Computadoras | \$600,00 | \$2.400,00 |
| 1 | Impresora | \$120,00 | \$120,00 |
| SEGURIDAD INDUSTRIAL | | | \$432,64 |
| 2 | Mandil | \$2,50 | \$5,00 |
| 96 | Guantes | \$2,75 | \$264,00 |
| 24 | Gafas | \$1,00 | \$24,00 |
| 7 | Protector auditivo | \$ 13,52 | \$94,64 |

| | | | |
|--------------|--------------------------------|-------------|---------------------|
| 1 | Extintor 20 lb. | \$45,00 | \$45,00 |
| | EQUIPO DE OFICINA | | \$324,00 |
| 2 | Teléfono | \$150,00 | \$300,00 |
| 2 | Calculadoras | \$12,00 | \$24,00 |
| | CAPITAL DE TRABAJO | | \$10.449,14 |
| | COSTOS DE PRODUCCIÓN | | \$95.968,56 |
| | MATERIA PRIMA | | \$37.566,72 |
| 529 | Frejol | \$16,00 | \$8.465,74 |
| 529 | Arveja | \$17,00 | \$8.994,85 |
| 529 | Choclo | \$18,00 | \$9.523,96 |
| 529 | Papas | \$10,00 | \$5.291,09 |
| 529 | Zanahoria | \$10,00 | \$5.291,09 |
| | MANO DE OBRA DIRECTA | | \$10.998,14 |
| | GASTOS DE FABRICACIÓN | | \$47.403,71 |
| 1 | Servicios básicos | | \$1.719,35 |
| 1 | Accesorios de limpieza | | \$904,40 |
| 1 | Depreciaciones | | \$16.023,65 |
| 1 | Jefe de producción | | \$7.023,83 |
| 1 | Insumos | | \$21.732,48 |
| | GASTOS COMERCIALES | | \$29.421,10 |
| 1 | Gastos administrativos | \$17.359,58 | \$17.359,58 |
| 1 | Gastos de ventas | \$12.061,52 | \$12.061,52 |
| | ACTIVOS INTANGIBLES | | \$121,00 |
| 1 | Permiso a los bomberos | \$40,00 | \$40,00 |
| 1 | Patente municipal | \$16,00 | \$16,00 |
| 1 | Patente y registro de la marca | \$20,00 | \$20,00 |
| 1 | Permiso de salud | \$45,00 | \$45,00 |
| | Imprevistos 5% | | \$7.018,00 |
| TOTAL | | | \$147.378,07 |

Fuente: El autor

Los activos fijos fueron establecidos al sumar todos los componentes que el proyecto requiere agrupados de la siguiente manera: construcción, camión, muebles y enseres, herramientas, maquinaria y equipo, equipo de computación y de oficina, estableciendo un total de \$129.789,93.

El capital de trabajo por su parte se desarrolló de acuerdo a los valores obtenidos tanto de los costos de producción (materia prima, mano de obra directa, gastos de fabricación) y los gastos comerciales (gastos administrativos y de ventas), especificados en la siguiente fórmula

$$CAP.DE TRABAJO = \frac{COSTOS DE PRODUCCIÓN + GASTOS COMERCIALES}{12 \text{ meses}}$$

$$CAP. DE TRABAJO = \frac{\$95.968,56 + \$29.421,10}{12 \text{ meses}}$$

$$CAP. DE TRABAJO = \$10.449,14$$

Además, se establecieron los activos intangibles representados por aquellos valores necesarios para constituir la empresa de manera legal, requiriendo un total de \$121,00.

Con todos los valores antes descritos se obtiene la inversión total del proyecto, sumando los mismos como se demuestra a continuación:

$$\text{Inversión total} = \text{Activos fijos} + \text{Capital de trabajo} + \text{Activos intangibles}$$

$$\text{Inversión total} = \$129.789,93 + \$ 10.998,14 + \$121,00$$

$$\text{Inversión total} = \$140.360,07$$

Finalmente, a la inversión total se le añadió el 5% por imprevistos, determinado en cantidad por un valor de \$7.018,00. Por tanto, para el primer año de implantación de la empresa se requerirá un total de \$147.378,07 para su correcto funcionamiento.

4.3.2 Financiamiento

El financiamiento del proyecto se establece por medio de dos factores, el primero de acuerdo al capital que deben aportar los accionistas de la empresa y segundo un financiamiento con una institución.

De esta manera la institución a la cual se solicitará el préstamo será BanEcuador, institución pública que posee una tasa anual del 9,67% para apoyo a los emprendimientos.

Tabla 50. Plan de financiamiento

| Descripción | Total | Parcial (%) | Total (%) |
|-----------------------------|---------------------|---------------|---------------|
| RECURSOS PROPIOS | \$67.378,07 | 100,00 | 45,72 |
| Efectivo | \$47.378,07 | 70,32 | 32,15 |
| Bienes | \$20.000,00 | 29,68 | 13,57 |
| RECURSOS FINANCIEROS | \$80.000,00 | 100,00 | 54,28 |
| Préstamo BanEcuador | \$80.000,00 | 100,00 | 59,22 |
| TOTAL | \$147.378,07 | | 100,00 |

Fuente: El autor

Tanto el factor de bienes como el efectivo será cubierto por aporte de los socios o inversionistas de la empresa.

4.3.2.1 Amortización de la deuda

El financiamiento de acuerdo a la tasa interés establecida y por medio de la tabla de cálculo francesa, se estableció el siguiente pago de la deuda, que determina los valores

para un plazo de hasta 5 años que constituye el tiempo de vida útil del proyecto (Véase Anexo 10), según el cumplimiento del préstamo otorgado por BanEcuador.

Tabla 51. Amortización de la deuda

| PAGO DE LA DEUDA (AMORTIZACIÓN) | | | | |
|--|---------------------|-------------------|------------------------|--------------|
| Préstamo: | | | | \$80.000 |
| Plazo años | | | | 5 |
| Tasa de interés | | | | 9,76% |
| PERÍODO | VALOR CUOTA | INTERÉS | CAPITAL A PAGAR | SALDO |
| 0 | | | | \$80.000,00 |
| 1 | \$20.974,56 | \$7.808,00 | \$13.166,56 | \$66.833,44 |
| 2 | \$20.974,56 | \$6.522,94 | \$14.451,62 | \$52.381,82 |
| 3 | \$20.974,56 | \$5.112,47 | \$15.862,10 | \$36.519,72 |
| 4 | \$20.974,56 | \$3.564,32 | \$17.410,24 | \$19.109,48 |
| 5 | \$20.974,56 | \$1.865,09 | \$19.109,48 | \$0,00 |
| TOTAL | \$104.872,82 | \$24872,82 | \$80.000,00 | |

Fuente: El autor

El proyecto necesita del apalancamiento de un 54,28% con una entidad financiera, esto representa la necesidad de adquirir un préstamo por \$80.000 que mediante la amortización de la deuda se establece que al término del quinto año se pagará un valor total de \$ 104.872,82 incluyendo los intereses.

4.3.2.2 *Presupuesto de ingresos*

La empresa planea producir la siguiente producción diaria, mensual y anual para satisfacer las necesidades de los clientes potenciales.

Tabla 52. Proyección de ventas

| Producto | Unidad / medida | Producción al día | Producción mensual | Producción al año |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Vegetales empacados al vacío | Unidad | 697 | 13946 | 167357 |

Fuente: El autor

La tabla anterior describe las unidades de 500 g de vegetales empacados al vacío a producirse en el primer año de funcionamiento de la empresa, estableciendo al día un total de 697 unidades, en el mes 13.946 y anualmente 167.357 productos.

Tabla 53. Ingreso de ventas mensuales

| Cantidad por mes | Detalle | Precio de venta por unidad | Ingreso mensual |
|-------------------------|----------------|-----------------------------------|------------------------|
| 13946 | 500 g. | \$ 1,11 | 15.480,06 |

Fuente: El autor

Para establecer el precio se generó un promedio entre los valores obtenidos de los 5 productos que se ofertaran al mercado, estableciendo por tanto un precio de venta por unidad de \$1,11. (Ver Tabla 48). Valores que permitieron obtener un ingreso mensual de \$15.480,06.

Tabla 54. Proyección de ingresos

| Año | Ingreso por mes | Ingreso anual |
|-------------|------------------------|----------------------|
| 2020 | 15.480,06 | 185.760,72 |
| 2021 | 15.733,93 | 188.807,20 |
| 2022 | 15.991,97 | 191.903,63 |
| 2023 | 16.254,23 | 195.050,85 |
| 2024 | 16.520,81 | 198.249,69 |
| 2025 | 16.791,75 | 201.500,98 |

Fuente: El autor.

Para la proyección de los ingresos se utilizó la tasa de crecimiento poblacional de 1.64% obteniendo así, al término del quinto año un ingreso de \$201.500,98.

4.3.2.3 Costo de fábrica por unidad

El costo de fabrica total, se calcula mediante la suma de los costos de producción y gastos comerciales, como se muestra a continuación:

$$COSTO DE FABRICA TOTAL = Costos de producción + Gastos comerciales$$

$$COSTO DE FABRICA TOTAL = \$95.968,56 + \$29.421,10$$

$$COSTO DE FABRICA TOTAL = \$125.389,66$$

El total de costo de fábrica para producir vegetales empacados al vacío es de \$125.389,66

El costo unitario de fábrica está determinado por el artículo de costo de fábrica total y el número de artículos por año.

$$CFu = \frac{CfT}{\# \text{ articulos}}$$

$$CFu = \frac{\$125.389,66}{167357}$$

$$CFu = 0,75$$

El costo de fabricación por empaque de 500 gramos de vegetales empacados al vacío es de \$0,75.

4.3.2.4 Precio de venta al público

El precio de venta al público se obtuvo de la suma del costo de fábrica por unidad más el porcentaje de utilidad que la empresa desea beneficiarse. Obteniendo lo siguiente.

$$PVP = CFu + Utilidad (\%)$$

$$PVP = \$0,75 + 48\%$$

$$PVP = \$1.11$$

El precio de venta al público de los vegetales empacados al vacío de 500 gramos, tendrá un valor de \$1.11, lo que representa una utilidad del 48%, mismo que aportará a la introducción en el mercado de los productos, valor que permitirá además obtener una ganancia de los intermediarios sobre el producto terminado.

4.3.3 Estados financieros

4.3.3.1 Estado de resultados

Tabla 55. Estado de resultados al año 1

| Descripción | Año 1 |
|--|--------------------|
| Ingreso por ventas | \$185.760,72 |
| (-) Costo de producción | \$95.968,56 |
| (=) UTILIDAD BRUTA DE VENTAS | \$89.792,16 |
| (-) Gastos de Venta | \$12.061,52 |
| (=) UTILIDAD NETA EN VENTAS | \$77.730,64 |
| (-) Gastos Administrativos | \$17.359,58 |
| (=) UTILIDAD OPERACIONAL | \$60.371,06 |
| (-) Gastos Financieros | \$7.808,00 |
| (-) Activos intangibles | \$24,20 |
| (=) UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES | \$52.538,86 |
| (-) 15% Participación trabajadores | \$7.915,87 |
| (=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | \$44.658,03 |
| (-) Impuesto a la renta | \$8931,61 |
| (+) Activos intangibles | \$24,20 |
| (+) Depreciación | \$16.023,65 |
| (-) Amortización de la deuda | \$13.166,56 |
| (=) UTILIDAD NETA | \$38.607,71 |

Fuente: El autor

Para el primer año de funcionamiento los ingresos ascienden a \$185.760,72 que, en comparación con los costos y gastos necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa, genera una utilidad antes de participaciones de \$52.538,86, donde el 15% por ley en el reparto de las utilidades a los trabajadores establece una utilidad antes de impuestos de \$44.658,03. Por su parte el cálculo del impuesto a la renta se determinó mediante la tabla establecida por el Servicio de Rentas internas según el monto obtenido (Véase Anexo 10) y que añadiendo los valores de los activos intangibles la depreciación y la amortización de la deuda establecen una utilidad neta de \$38.607,71.

Tabla 56. Estado de resultados al año 2

| Descripción | Año 2 |
|--|--------------------|
| Ingreso por ventas | \$188.807,20 |
| (-) Costo de producción | \$96.745,98 |
| (=) UTILIDAD BRUTA DE VENTAS | \$92.061,21 |
| (-) Gastos de Venta | \$12.061,52 |
| (=) UTILIDAD NETA EN VENTAS | \$79.999,69 |
| (-) Gastos Administrativos | \$17359,58 |
| (=) UTILIDAD OPERACIONAL | \$62.640,11 |
| (-) Gastos Financieros | \$6.522,94 |
| (-) Activos intangibles | \$24,20 |
| (=) UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES | \$55.476,88 |
| (-) 15% Participación trabajadores | \$8.231,53 |
| (=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | \$47.155,35 |
| (-) Impuesto a la renta | \$9431,07 |
| (+) Activos intangibles | \$24,20 |
| (+) Depreciación | \$16.023,65 |
| (-) Amortización de la deuda | \$14.451,62 |
| (=) UTILIDAD NETA | \$39.320,51 |

Fuente: El autor

En el segundo año de funcionamiento los ingresos ascienden a \$188.807,20 que, en comparación con los costos y gastos necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa, genera una utilidad antes de participaciones de \$55.476,88, donde el 15% por ley en el reparto de las utilidades a los trabajadores establece una utilidad antes de impuestos de \$47.155,35. Dicho valor se le adjuntan el impuesto a la renta, los activos

intangibles la depreciación y la amortización de la deuda, lo que establece una utilidad neta de \$39.320,51.

Tabla 57. Estado de resultados al año 3

| Descripción | Año 3 |
|--|--------------------|
| Ingreso por ventas | \$191.903,63 |
| (-) Costo de producción | \$97.536,15 |
| (=) UTILIDAD BRUTA DE VENTAS | \$94.367,48 |
| (-) Gastos de Venta | \$12.061,52 |
| (=) UTILIDAD NETA EN VENTAS | \$82.305,96 |
| (-) Gastos Administrativos | \$17.359,58 |
| (=) UTILIDAD OPERACIONAL | \$64.946,38 |
| (-) Gastos Financieros | \$5.112,47 |
| (-) Activos intangibles | \$24,20 |
| (=) UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES | \$58.567,42 |
| (-) 15% Participación trabajadores | \$8.785,11 |
| (=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | \$49.782,31 |
| (-) Impuesto a la renta | \$9.956,46 |
| (+) Activos intangibles | \$24,20 |
| (+) Depreciación | \$16.023,65 |
| (-) Amortización de la deuda | \$15.862,10 |
| (=) UTILIDAD NETA | \$40.011,60 |

Fuente: El autor

Para el tercer año de funcionamiento los ingresos ascienden a \$191.903,63 que en comparación con los costos y gastos necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa, genera una utilidad antes de participaciones de \$58.567,42, donde el 15% por ley en el reparto de las utilidades a los trabajadores establece una utilidad antes de impuestos de \$49.782,31. Dicho valor se le adjuntan el impuesto a la renta, los activos intangibles la depreciación y la amortización de la deuda, lo que establece una utilidad neta de \$40.011,60.

Tabla 58. Estado de resultados al año 4

| Descripción | Año 4 |
|--|--------------------|
| Ingreso por ventas | \$195.050,85 |
| (-) Costo de producción | \$98.339,28 |
| (=) UTILIDAD BRUTA DE VENTAS | \$96.711,57 |
| (-) Gastos de Venta | \$12.061,52 |
| (=) UTILIDAD NETA EN VENTAS | \$84.650,05 |
| (-) Gastos Administrativos | \$17.359,58 |
| (=) UTILIDAD OPERACIONAL | \$67.290,47 |
| (-) Gastos Financieros | \$3.564,32 |
| (-) Activos intangibles | \$24,20 |
| (=) UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES | \$61.823,19 |
| (-) 15% Participación trabajadores | \$9.273,48 |
| (=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | \$52.549,71 |
| (-) Impuesto a la renta | \$10.509,94 |
| (+) Activos intangibles | \$24,20 |
| (+) Depreciación | \$15.183,73 |
| (-) Amortización de la deuda | \$17.410,24 |
| (=) UTILIDAD NETA | \$39.837,46 |

Fuente: El autor

En el cuarto año de funcionamiento los ingresos ascienden a \$195.050,85 que en comparación con los costos y gastos necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa, genera una utilidad antes de participaciones de \$61.823,19, donde el 15% por ley en el reparto de las utilidades a los trabajadores establece una utilidad antes de impuestos de \$52.549,71. Dicho valor se le adjuntan el impuesto a la renta, los activos intangibles la depreciación y la amortización de la deuda, lo que establece una utilidad neta de \$39.837,46.

Tabla 59. Estado de resultados al año 5

| Descripción | Año 5 |
|--|---------------------|
| Ingreso por ventas | \$198.249,69 |
| (-) Costo de producción | \$99.155,58 |
| (=) UTILIDAD BRUTA DE VENTAS | \$99.094,11 |
| (-) Gastos de Venta | \$12.061,52 |
| (=) UTILIDAD NETA EN VENTAS | \$87.032,59 |
| (-) Gastos Administrativos | \$17.359,58 |
| (=) UTILIDAD OPERACIONAL | \$69.673,01 |
| (-) Gastos Financieros | \$1.865,09 |
| (-) Activos intangibles | \$24,20 |
| (=) UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES | \$65.258,05 |
| (-) 15% Participación trabajadores | \$9.788,71 |
| (=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | \$55.469,35 |
| (-) Impuesto a la renta | \$13.867,34 |
| (+) Activos intangibles | \$24,20 |
| (+) Depreciación | \$15.183,73 |
| (-) Amortización de la deuda | \$19.109,48 |
| (-) Valor de rescate | \$53.037,65 |
| (=) UTILIDAD NETA | \$ 90.738,11 |

Fuente: El autor

En el quinto año de funcionamiento los ingresos ascienden a \$198.249,69 que en comparación con los costos y gastos necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa, genera una utilidad antes de participaciones de \$65.258,05, donde el 15% por ley en el reparto de las utilidades a los trabajadores establece una utilidad antes de impuestos de \$55.469,35. Dicho valor se le adjuntan el impuesto a la renta, los activos intangibles la depreciación y la amortización de la deuda, además en este año se aumenta el valor del rescate obtenido, lo que establece una utilidad neta de \$90.738,11.

4.3.3.2 Flujo de caja

Con todos los costos, gastos e ingresos y demás obligaciones necesarias para el correcto funcionamiento de la empresa, se establece el siguiente flujo de caja para los próximos 5 años.

Tabla 60. Flujo de caja

| Descripción | FLUJO DE CAJA | | | | | |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| (+) Ingresos | | \$185.760,72 | \$188.807,20 | \$191.903,63 | \$195.050,85 | \$198.249,69 |
| (-) EGRESOS OPERACIONALES | | | | | | |
| Mano de obra | | \$10.998,13 | \$10.998,13 | \$10.998,13 | \$10.998,13 | \$10.998,13 |
| Materia Prima | | \$37.566,72 | \$38.182,81 | \$38.809,01 | \$39.445,48 | \$40.092,39 |
| Gastos de fabricación | | \$47.403,71 | \$48.181,13 | \$48.971,30 | \$49.774,43 | \$50.590,73 |
| (=) FLUJO OPERACIONAL | | \$89.792,16 | \$91.445,12 | \$93.125,19 | \$94.832,81 | \$96.568,44 |
| (-) GASTOS COMERCIALES | | | | | | |
| Gastos de ventas | | \$12.061,52 | \$12.061,52 | \$12.061,52 | \$12.061,52 | \$12.061,52 |
| Gastos financieros | | \$7.808,00 | \$6.522,94 | \$5.112,47 | \$3.564,32 | \$1.865,09 |
| Gastos administrativos | | \$17.359,58 | \$17.359,58 | \$17.359,58 | 17359,58 | \$17.359,58 |
| Activos Intangibles | | \$24,20 | \$24,20 | \$24,20 | \$24,20 | \$24,20 |
| (=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | | \$52.538,86 | \$55.476,88 | \$58.567,42 | \$61.823,19 | \$65.258,05 |
| (-) Pago de participación de utilidades 15% | | \$7.880,83 | \$8.321,53 | \$8.785,11 | \$9.273,48 | \$9.788,71 |
| (-) Pago de impuestos a la renta (Tabla SRI) | | \$8.931,61 | \$9.431,07 | \$9.956,46 | \$10.509,94 | \$13.867,34 |
| (+) Activos Intangibles | | \$24,20 | \$24,20 | \$24,20 | \$24,20 | \$24,20 |
| (+) Depreciación | | \$16.023,65 | \$16.023,65 | \$16.023,65 | \$15.183,73 | \$15.183,73 |
| (-) Amortización de Deuda | | \$13.166,56 | \$14.451,62 | \$15.862,10 | \$17.140,24 | \$19.109,48 |
| Costo trabajo | -\$10.449,14 | | | | | |
| Activos fijos | -\$129.789,93 | | | | | |
| Activos intangibles | -\$121,00 | | | | | |
| Imprevistos 5% | -\$7.018,00 | | | | | |
| Préstamo | +\$80.000,00 | | | | | |
| Valor de rescate | | | | | | \$53.037,65 |
| UTILIDAD NETA | -\$67.378,07 | \$38.607,71 | \$39.320,51 | \$40.011,60 | \$ 39.837,46 | \$ 90.738,11 |

Fuente: El autor

Para el término de quinto año el proyecto establecerá un movimiento o flujo de efectivo de \$90.887,73. Valor que se obtiene comparando los ingresos con los costos y gastos, además de las obligaciones que debe contar una empresa para su correcta operación.

4.3.4 Valor de rescate

Para el valor de rescate se estableció el total de las depreciaciones de los activos fijos del proyecto según su tiempo de vida útil y su porcentaje de depreciación, representados a continuación:

Tabla 61. Valor de rescate

| Detalle del bien | Vida Útil | Valor | Porcentaje de Depreciación | Depreciación Anual | Depreciación acumulada | Valor de rescate |
|------------------------|-----------|---------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| Administrativos | | | | | | |
| Muebles y Enseres | 10 | \$1.640,00 | 10% | \$164,00 | \$820,00 | \$820,00 |
| Equipo de Computo | 3 | \$2.520,00 | 33,33% | \$839,92 | \$4.199,58 | \$0,00 |
| Equipo de Oficina | 10 | \$324,00 | 10% | \$32,40 | \$162,00 | \$162,00 |
| Costos | | | | | | |
| Construcción | 20 | \$42.380,00 | 10% | \$4.238,00 | \$21.190,00 | \$21.190,00 |
| Camión | 5 | \$25.000,00 | 20% | \$5.000,00 | \$25.000,00 | \$0,00 |
| Maquinaria y Equipo | 10 | \$61.533,31 | 10% | \$6.153,33 | \$30.766,66 | \$30.766,66 |
| Herramientas | 10 | \$197,98 | 10% | \$19,80 | \$98,99 | \$98,99 |
| TOTAL | | \$133.595,29 | | \$16.447,45 | \$82.237,23 | \$53.037,65 |

Fuente: El autor

Previo a establecer el valor del rescate se determinó la depreciación acumulada, multiplicando las cantidades de la depreciación anual por 5.

Finalmente se determinó el valor de rescate restando el Valor de los activos con la depreciación acumulada obteniendo así un total \$53.037,65 que al término del quinto año el proyecto podrá recuperar el valor sobre los activos fijos.

4.4 Evaluación financiera

Por medio de este estudio, se demostrará el nivel de rentabilidad del proyecto, en el mercado actual, información que se sustentará de acuerdo a los indicadores financieros obtenidos, sean, el VAN, la TIR, el Período de recuperación del capital y la Relación beneficio – costo.

La evaluación del proyecto se encuentra establecido de acuerdo a los flujos de caja mencionados en el apartado anterior. Determinando así los siguientes resultados.

4.4.1 VAN

El VAN es un indicador financiero que permite determinar la viabilidad del proyecto, establece su valor actual que presentan los flujos netos con relación a la inversión de un proyecto. La aceptación del proyecto dependerá si el VAN es mayor a 0, en caso de ser una sola propuesta y en varias la opción repercutirá según el Valor Actual Neto mayor (Harlin, 2017).

Para calcular el valor actual neto, se debe hallar la tasa de descuento para cada año. A continuación, se analizará el VAN del 12% en detalle.

Tabla 62. Cálculo del VAN al 12%

| N.- | Inversión | Flujo de caja | Tasa de desc. (12%) | Van menor |
|--------------|------------|---------------|---------------------|---------------------|
| 0 | -67.378,07 | | 1,00 | 0 |
| 1 | | 38.607,71 | 0,89 | 34.471,17 |
| 2 | | 39.320,51 | 0,80 | 31.346,07 |
| 3 | | 40.011,60 | 0,71 | 28.479,47 |
| 4 | | 39.837,46 | 0,64 | 25.317,43 |
| 5 | | 90.738,11 | 0,57 | 51.487,24 |
| TOTAL | | | | \$171.101,37 |

Fuente: El autor

El VAN al 12% es de \$171.101,37.

$$VAN\ menor = -Inversión + VAN\ (12\%)$$

$$VAN\ menor = -\$67.378,07 + \$171.101,37$$

$$VAN\ menor = \$103.723,30$$

El resultado del VAN por ser un valor positivo y mayor a 0 se acepta, estableciendo así, que el proyecto potencializará la generación de ganancias promoviendo la toma de decisiones que apunte a la implementación de los procesos.

Además se repite el proceso para obtener un VAN mayor al 60%.

Tabla 63. Cálculo del VAN al 60%

| N.- | Inversión | Flujo de caja | Tasa de desc. (60%) | Van mayor |
|--------------|------------|---------------|---------------------|--------------------|
| 0 | -67.378,07 | | 1,00 | 0 |
| 1 | | 38.607,71 | 0,63 | 24.129,82 |
| 2 | | 39.320,51 | 0,39 | 15.359,57 |
| 3 | | 40.011,60 | 0,24 | 9.768,46 |
| 4 | | 39.837,46 | 0,15 | 6.078,71 |
| 5 | | 90.738,11 | 0,10 | 8.653,46 |
| TOTAL | | | | \$63.990,02 |

Fuente: El autor

El VAN al 60% es de \$63.990,02.

$$VAN_{mayor} = -Inversión + VAN(60\%)$$

$$VAN_{mayor} = -\$67.378,07 + \$63.990,02$$

$$VAN_{mayor} = -\$3.388,05$$

El proyecto con una tasa de descuento del 60%, no resulta viable, por tener un VAN > 0.

4.4.2 TIR

Por su parte para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) se necesitó del VAN menor y mayor, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$TIR = tm + (TM - tm) \left(\frac{VAN_{tm}}{VAN_{tm} - VAN_{TM}} \right)$$

$$TIR = 12 + (60 - 12) \left(\frac{\$103.723,30}{\$103.723,30 - (-\$3.388,05)} \right)$$

$$TIR = 58,48\%$$

La Tasa Interna de Retorno (TIR) obtenida en el presente proyecto asciende a 58,48%. Valor que permite generar confianza en los inversionistas puesto que la TIR resulta mayor a la Tasa Mínima de Rendimiento Aceptable (TMAR)

4.4.3 TMAR

La tasa mínima de rendimiento aceptable TMAR, se obtiene de los valores determinados por la inflación y el premio al riesgo de los inversionistas. Su finalidad es verificar si el proyecto genera ganancias y que en comparación con la TIR, si esta es mayor, el proyecto se aceptará.

El premio al riesgo no es otra que el crecimiento de dinero que permite al inversionista arriesgar su inversión, pero por hacerlo establecerá una ganancia sobre la inflación. El porcentaje varía según las variables de riesgo encontradas en el mercado, sea la competencia y una demanda creciente (Baca, 2007).

Con los antecedentes antes mencionados se determina que el premio al riesgo se establece en un 10% y la tasa de inflación se determina a partir de los datos suministrados por el (Banco Central del Ecuador, 2021) de los últimos 5 años, detallados en la siguiente tabla.

Tabla 64. Tasa de inflación de los últimos 5 años

| Año | Inflación |
|--------------|------------------|
| 2016 | 1,12% |
| 2017 | -0,20% |
| 2018 | 0,27% |
| 2019 | -0,07% |
| 2020 | -0,93% |
| Total | 0,19% |

Fuente: Banco Central del Ecuador

Realizado por: El autor

Con los datos establecidos se procede a reemplazar en la fórmula siguiente, donde se determina la TMAR del inversionista.

$$TMAR\ inversionista = 10\% + 0,19\% + (0,10 * 0,0019)$$

$$TMAR\ inversionista = 10,19\% + (0,00019)$$

$$TMAR\ inversionista = 10,21\%$$

Por su parte la TMAR de la institución financiera representa la tasa de interés con la que se procederá a realizar el financiamiento siendo esta 9,76%.

Resultados que permiten el cálculo de la TMAR ponderada que se muestra de acuerdo al valor porcentual del aporte de los accionistas con respecto al financiamiento.

Tabla 65. TMAR ponderada

| TMAR | Estructura | TMAR | Ponderación |
|------------------------------|-------------------|-------------|--------------------|
| Capital Propio | 45,72 | 0,1021 | 4,67 |
| Capital Financiero | 54,28 | 0,0976 | 5,30 |
| TOTAL DE LA INVERSIÓN | 100,00 | | 9,97 |

Fuente: El autor

Por tanto, la TMAR del presente proyecto se establece por un total de 9,97%, requiriendo para que el proyecto sea aceptado una TIR mayor.

4.4.4 Relación beneficio-costo

Para la obtención de la relación beneficio costo se utilizó la siguiente tabla con la información obtenida anteriormente:

Tabla 66. Relación Beneficio - Costo

| Año | Ingresos | Egresos | Tasa de descuento (12%) | Van ingresos (12%) | VAN Egresos (12%) |
|--------------|------------|------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 185.760,72 | 147.153,01 | 0,89 | 165857,79 | 131386,62 |
| 2 | 188.807,20 | 149.486,69 | 0,80 | 150515,94 | 119169,87 |
| 3 | 191.903,63 | 151.892,03 | 0,71 | 136593,22 | 108113,75 |
| 4 | 195.050,85 | 155.213,39 | 0,64 | 123958,34 | 98640,92 |
| 5 | 198.249,69 | 107.511,58 | 0,57 | 112492,20 | 61004,96 |
| TOTAL | | | | \$689.417,48 | \$518.316,11 |

Fuente: El autor

$$RB/C = \frac{\sum VAN \text{ ingreso}}{\sum VAN \text{ egreso}}$$

$$RB/C = \frac{689.417,48}{518.136,11}$$

$$RB/C = \$1,33$$

Determinando por tanto que existe un beneficio que por cada dólar invertido existirá un retorno de 0,33 ctvs. Dato que resultaría muy atractivo para los posibles inversionistas.

4.4.5 Período de recuperación del capital

El período de recuperación del capital se establece de acuerdo a la siguiente fórmula, donde se reemplazan los valores y se obtiene lo siguiente:

$$Utilidad \text{ promedio} = \frac{\sum VAN \text{ menor}}{\text{Años del proyecto}} = \frac{\$171.101,37}{5} = \$34.220,27$$

$$PRC = \frac{\text{Inversión inicial}}{\text{Utilidad Promedio}} = \frac{\$67.378,07}{\$34.220,27} = 1,96$$

Estableciendo por tanto, que el proyecto recuperará todo su capital invertido en un tiempo de 2 años.

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

El mercado agrícola actual de la parroquia Licto corresponde principalmente al cultivo y extracción de varios productos alimenticios, dentro de los cuales se ha dispuesto trabajar con cinco de ellos, siendo la papa, el choclo, la zanahoria, la arveja y el fréjol, pues los mismos son fácilmente manipulables y su procesamiento no requiere de mayores cuidados como otros productos de la zona. Así el proyecto inicia desde esta perspectiva para satisfacer la demanda existente, quienes si existiera una empresa que fomente el desarrollo productivo agrícola mediante alimentos empacados al vacío, consumirían el producto, en una cantidad aproximada de un producto mensual. Estableciendo de acuerdo a la variedad de productos presentados un total de demanda potencial se podría producir anualmente de 890.897 unidades.

Mediante el estudio técnico se delimitó la localización del proyecto en un área donde se cuenta con la disponibilidad de los servicios básicos, la premura de la propietaria para el favorecimiento de proyectos que mejoren el sector agrícola de la zona y sobre todo es un punto estratégico para la recopilación de productos. Además, se determinó el tamaño del proyecto mediante la cantidad de productos agrícolas empacados al vacío a generar en el primer año de funcionamiento un total de 167.357 unidades. Capacidad que permitirá cubrir el 18,78% de la demanda potencial actual de la ciudad de Riobamba. Por lo cual, para la correcta producción se elaboró la ingeniería del proyecto, que conlleva la generación de procesos que permitan la organización de cada tarea a realizar. También se especifica la materia prima, maquinaria, muebles, enseres, equipos de computación, materiales, menaje e insumos necesaria para la producción. Se determina la distribución de la planta con los servicios básicos como la institución legal de la empresa. Con todos los requerimientos mencionados finalmente se determina la necesidad de funcionarios y las formas de promocionar el producto en el mercado Riobambeño.

Con la demanda objetivo establecida de acuerdo a la capacidad instalada, todas las necesidades de maquinaria, construcción y mano de obra, se generan el plan de inversiones que determina un total de \$147.378,07 para la implementación de la empresa empacadora al vacío EMPAKO. Determinando, los costos, gastos e ingresos permitieron la generación de los balances financiero que mediante los valores obtenidos se generaron indicadores que permitieron delimitar la factibilidad del proyecto, dentro de los cuales se menciona un VAN positivo, determinante en la generación de ingresos en el proyecto. La

TIR mayor a la TMAR y la tasa pasiva de los bancos, dato atrayente para los inversionistas. El período de recuperación del capital a 2 años, y la relación beneficio costo de 0,33 ctvs. de ganancia por cada dólar invertido. Todos estos valores permiten establecer que la implementación de la empacadora de productos al vacío EMPAKO en la ciudad de Riobamba es viable.

5.2 Recomendaciones

Que el estudio de mercado se considere para diseñar nuevos perfiles de gustos y preferencias de los clientes si se requiere una posible expansión del mercado a captar.

El estudio técnico puede seguir la misma estructura si se requieren aumentar el número de productos a procesar. Además, si se requiere la dotación de máquinas importadas los proveedores incluidos en los anexos podrían darnos el soporte necesario.

Analizar el estudio financiero como propuesta para posibles inversionistas, verificando la viabilidad encontrada y permitiendo que se tome decisiones acertadas.

Capítulo VI. Bibliografía y anexos

6.1 Bibliografía

- Alvarado, M., & Morín, E. (2018). *Guía Para la Preparación de Proyectos Por Fases (Ppf)*, 2018. México D.F: Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP).
- Arroyo, P., Mazquiaran, L., Rodríguez, P., Valero, T., Ruiz, E., Ávila, J., & Varela, G. (2018). *Informe de Estado de Situación sobre “Frutas y Hortalizas: Nutrición y Salud en la España del S. XXI”*. Madrid: Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética.
- Asamblea Constituyente de Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Registro Oficial N° 449 del 20 de octubre de 2008.
- Atucha, J. (2018). *El FUNCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS*. 7.
- Baca, G. (2007). *Fundamentos de ingeniería económica*. México: McGraw-Hill.
- Banco Central del Ecuador. (2021). *ECUADOR: REPORTE MENSUAL DE INFLACIÓN*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Inflacion/inf202012.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2021). *Inflación mensual nacional*. Obtenido de <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/2011010922/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=1>
- Bolaños, X. (2016). *DESARROLLO DE UN MODELO PRODUCTIVO QUE PERMITA INCREMENTAR LA CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE SEMISÓLIDOS Y A LA VEZ OPTIMIZAR LOS RECURSOS DE LA EMPRESA DE COSMÉTICOS*. Tesis.
- Burbano, V. (2017). *Estudio de la demanda insatisfecha de los productos alimenticios para personas hipertensas y diabéticas y la viabilidad de la creación de un centro de distribución dirigido a este mercado en la ciudad de Tulcán*. Tesis.
- Caicedo, M. (2019). *Análisis de los Procesos Operativos y Distribución de Planta en la Empresa Cimetcorp S.A*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Recuperado el 25 de febrero de 2021, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/46040/1/TESIS%20MIGUEL%20CAICEDO.pdf>
- Cedeño, L. (2018). *Fundamentos básicos de cálculos de ingeniería química con enfoque en alimentos*. Machala: UTMACH.

- Comité de Comercio Exterior. (2015). *RESOLUCION No. 59*. Recuperado el 15 de febrero de 2021, de https://www.aduana.gob.ec/archivos/Boletines/2013/ARANCEL_FINAL_1_DE_ENERO_R93.pdf
- Departamento Nacional de Planeación del Gobierno de Colombia. (2018). *ABC de la Viabilidad*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación en Colombia.
- Dirección General de Inversiones Públicas de Honduras. (2013). *Guía Metodológica General para la*. Honduras: Secretaria de Finanzas.
- Freire, C. (2016). *Implementación de una empacadora al vacío semiautomática para el embalaje de carne de cuy en la unidad de especies menores*. Tesis, Riobamba.
- GAD Municipal del cantón Riobamba. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial 2015-2019*. Riobamba: Municipio de Riobamba.
- Gamboa, C. (2015). *Los procesos de producción y su incidencia en el costo del producto terminado de la empresa Metálicas Paper's de la ciudad de Ambato en el año 2014*. Tesis, Ambato.
- Gobierno Municipal del Cantón Riobamba. (2016). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Riobamba*. Recuperado el 14 de enero de 2021, de <http://www.gadmriobamba.gob.ec/phocadownload/lotaip/AnexoS/PLAN%20DE%20DESARROLLO%20Y%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%20CON%20RESOLUCIONES.pdf>
- Harlin, m. (2017). *“ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD EN PROCESO DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS EMPANIZADOS, EN UNA EMPRESA PESQUERA DEL DISTRITO DE PAITA – 2017”*.
- Huerta, R. (2016). Brevísimo curso de microeconomía. 38.
- La tarifa de electricidad se mantiene. (12 de Enero de 2020). *El Comercio*, págs. <https://www.pressreader.com/ecuador/el-comercio-ecuador/20200112/281694026721677>. Recuperado el 27 de Febrero de 2021
- Manzano, E. (2019). *estudio de factibilidad pra la creación de una empresa industrial productora de licor de frutilla en la ciudad de riobamba*. Tesis, Riobamba.
- Mete, R. (2014). *VALOR ACTUAL NETO Y TASA DE RETORNO - SciELO Bolivia*. Recuperado el 2010, de chrome-extension://ohfgljldgelakfkefopgklcohadegdpjf/http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v7n7/v7n7_a06.pdf

- Ministerio de Desarrollo Agropecuario o del Ministerio de Economía y Finanzas. (2017). *Guía para la formulación de proyectos de inversión del sector agropecuario bajo el enfoque de planificación estratégica y gestión por resultados*. Ciudad de Panamá: FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2019). *SUBSISTEMA DE VIGILANCIA SIVE-ALERTA ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR AGUA Y ALIMENTOS ECUADOR, SE 1-28, 2019*. Recuperado el 8 de junio de 2021, de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/11/gaceta_etasSE28.pdf
- Municipio de Riobamba. (2017). *Patente Municipal regula la actividad económica del cantón*. Obtenido de <https://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/noticias/archivo/38-boletines-de-prensa-marzo-2017/1314-patente-municipal-regula-la-actividad-economica-del-canton>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). *Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: Riesgos sanitarios; seguridad de los trabajadores e inocuidad*. Santiago de Chile: FAO. doi:<https://doi.org/10.4060/ca9112es>
- PETRECVAL. (2021). *Tunel de presecado y secado en frío*. Valencia.
- Puente, M. (2018). *Proyectos de inversión: un enfoque práctico* (Vol. I). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Retete, J. (2016). *Estudio de factibilidad para la creación de una Empresa Comercializadora de hortalizas picadas y empacadas al vacío en la Ciudad de Loja*. Loja: Universidad Nacional de Loja.
- Sarmiento, C., Pulla, E., Ramón, I., González, E., Solórzano, A., Feijoo, I., & Narvaez, J. (2017). *Casos de proyectos de inversión* (Primera ed.). Guayaquil: Grupo COMPAS.
- Segarra, J., & Vega, P. (2015). *Estudio de Factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de mermeladas vegetales para la ciudad de Cuenca*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Servicio de Rentas Internas. (2020). *Registro Único de Contribuyentes (RUC)*. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/web/guest/RUC>

- Uzcátegui, C., Pozo, B., Espinoza, M., & Beltrán, A. (2018). Principales métodos de evaluación de proyectos de inversión para futuros emprendedores en el Ecuador. *Revista Espacios*, 23-33.
- Vallejo, H. (2017). *Costos: Modalidad ordenes de producción*. Ibarra: UTN.
- Viñán, J., Puente, M., Ávalos, J., & Córdova, J. (2018). *Proyectos de inversión: un enfoque práctico*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

6.2 Anexos

Anexo 1. Entrevista



La presente entrevista se realiza con la finalidad de determinar de la viabilidad para la creación de una empresa empacadora al vacío de alimentos en el cantón Riobamba provincia de Chimborazo

Objetivo: conocer los productos agrícolas que se cultivan en la parroquia Licto, con la finalidad de dinamizar la distribución de alimentos en la ciudad de Riobamba.

1. ¿Cuáles son los productos que cultiva?

2. ¿Cuáles son los ciclos de los alimentos que cultiva?

3. ¿Qué alimentos son los que mayormente distribuye?

4. ¿El mercado le ofrece precios adecuados?

5. ¿Realiza una planificación a lo largo del año para saber los cultivos que requiere el mercado?

6. ¿Le gustaría vender sus cosechas a una empresa empacadora de alimentos que le oferte precios adecuados al mercado?

7. ¿Piensa que la creación de una empresa empacadora de alimentos que compile productos agrícolas beneficiaría al sector?

Si () No ()

4. ¿Qué clases de alimentos ha consumido empacados al vacío?

Vegetales () Frutas ()

Carnes () Embutidos ()

Todas las anteriores ()

5. ¿Dónde ha adquirido alimentos empacados al vacío?

Tiendas () Minimercados ()

Mercados locales () Cadenas de supermercados ()

Otro especifique....

6. ¿Considera que los productos empacados al vacío tienen un mejor manejo de alimentos pudiendo evitar la propagación de virus o bacterias?

Nunca () Casi nunca () Algunas veces ()

Casi siempre () Siempre ()

7. ¿Con qué frecuencia adquiere alimentos empacados al vacío?

Diario () Semanal ()

Mensual () Trimestral ()

Anual ()

8. ¿En promedio en el mes, que presentación en peso adquiere principalmente de alimentos al vacío?

250 - 500 g () 501 - 750 g ()

750g – 1Kg () 1 - 2 Kg ()

Más de 2 Kg ()

9. ¿En promedio por unidad cuanto Ud. Gasta al adquirir sus productos al vacío?

\$1,00 a \$2,00 () \$4,01 a \$5,00 ()

\$2,01 a \$3,00 () Más de \$5,00 ()

\$3,01 a \$4,00 ()

10. ¿Si existiera una empresa que fomente el desarrollo productivo agrícola mediante alimentos empacados al vacío, Ud. los consumiría?

Si () No ()

11. ¿Si su respuesta es sí, que productos agrícolas le gustaría encontrar?

Legumbres ()

Frutas ()

Verduras ()

Todas las anteriores ()

12. ¿Por qué medio le gustaría encontrar o recibir información sobre alimentos empacados al vacío?

Internet y redes sociales () Radio () Televisión ()

En supermercados () Volantes ()

Gracias por su atención

Anexo 3. Evidencia de encuestas en línea

383 respuestas



No se aceptan más respuestas

Mensaje para los encuestados

Ya no se aceptan respuestas en este formulario



Formulario sin título (respuestas) ☆ 📄 🌐

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Formulario Complementos Ayuda Accesibilidad



Compartir

| | A | B | C | D | E | F | |
|----|---------------------|-----------|-----------|----------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | Marca temporal | Edad | Sexo | 1. ¿De los siguientes alin | 2. ¿Para la compra de ali | 3. ¿Ha consumido alimer | 4. ¿Qué cla |
| 2 | 23/10/2020 18:19:15 | 29-39 | Femenino | Todas las anteriores | Todas las anteriores | Sí | Todas las a |
| 3 | 23/10/2020 18:20:50 | 18-28 | Masculino | Todas las anteriores | Limpieza | Sí | Todas las a |
| 4 | 23/10/2020 18:30:16 | 29-39 | Femenino | Todas las anteriores | Todas las anteriores | Sí | Frutas |
| 5 | 23/10/2020 18:40:47 | Más de 50 | Femenino | Todas las anteriores | Limpieza | Sí | Legumbres |
| 6 | 23/10/2020 18:57:25 | 29-39 | Femenino | Todas las anteriores | Todas las anteriores | Sí | Todas las a |
| 7 | 23/10/2020 19:26:19 | 29-39 | Masculino | Todas las anteriores | Frescura | Sí | Verduras |
| 8 | 23/10/2020 19:31:25 | Más de 50 | Masculino | Frutas | Frescura | Sí | Legumbres |
| 9 | 23/10/2020 19:39:31 | 29-39 | Femenino | Todas las anteriores | Frescura | Sí | Frutas |
| 10 | 23/10/2020 19:42:09 | 40-50 | Femenino | Todas las anteriores | Todas las anteriores | Sí | Todas las a |
| 11 | 23/10/2020 19:49:19 | 40-50 | Masculino | Legumbres | Frescura | Sí | Legumbres |
| 12 | 23/10/2020 19:51:53 | Más de 50 | Femenino | Todas las anteriores | Precio | Sí | Hortalizas |
| 13 | 23/10/2020 19:52:59 | 29-39 | Femenino | Todas las anteriores | Limpieza | Sí | Legumbres |
| 14 | 23/10/2020 19:58:40 | 18-28 | Femenino | Todas las anteriores | Todas las anteriores | Sí | Todas las a |
| 15 | 23/10/2020 20:04:51 | 29-39 | Masculino | Verduras | Frescura | Sí | Legumbres |

Anexo 4. Proformas de maquinarias y equipos



Caracas, 2018

Señores:
Tlf:
Ciudad
Email:

Atención:

PRESUPUESTO No: 260918-3

Por medio de la presente nos dirigimos a usted con el objeto de ofertarle los siguientes equipos:

- LAVADORA DE VEGETALES A PRESIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS

LAVADORA DE VEGETALES A PRESIÓN REF. 10065

Nuestra Lavadora de vegetales a presión Ref. 10065 es usada principalmente para remover partículas indeseadas tales como pelos, fibras, sucios, etc. de los vegetales enteros o cortados.

Usa 16 rodillos giratorios y aspersores de agua de alta presión.



Características del equipo:

- Medidas de la máquina: 3,5 x 1,5 x 1,6 m
- Poder: 1,85 Kw
- Rodillos: 16 unidades

Precio

| EQUIPO | PRECIO UNITARIO US\$ | CANT. | TOTAL EXW US\$ |
|---|----------------------|-------|----------------|
| LAVADORA DE VEGETALES A PRESION REF. 10065 | 8.500 | 01 | 8.500 |
| TOTAL GENERAL US \$. | | | 8.500 |

Condiciones generales de este presupuesto

| | |
|--------------------|---|
| Forma de pago | Por adelantado en transferencia o depósito a nuestra cuenta bancaria en USA o con tarjeta de crédito a través de PayPal |
| Validez | Quince (15) días |
| Tiempo de despacho | De 4 a 6 semanas después del primer pago |
| Costo de traslado | El precio es EXW Fábrica en China, los costos de envío del equipo hasta el país destino va por parte del comprador |
| Garantía | Seis meses a partir de la fecha de facturación. La garantía es sobre los equipos, no incluye |

Zona Industrial Palo Verde 2da Calle las Industrias, Edif. Los Hermanos, Sótano 02, Caracas 1073, Venezuela.
Telf: 0212-7150771, 0416-8389417, 0414-390-5610, email: info@marca.com.ve RIF: J-31668128-9



| | |
|-------------------|--|
| | gastos de traslados de equipo o personal técnico en caso de ser requeridos |
| Cuentas bancarias | Los datos de nuestra cuenta en dólares será suministrada luego de aceptar la propuesta |

LE INVITAMOS A VER MÁS DE NUESTROS PRODUCTOS A LA VENTA A TRAVÉS DE NUESTRA PÁGINA WEB:

WWW.IMARCA.COM.VE

Donde podrá encontrar: Videos, fotos, catálogos, folletos y mucho más disponible en nuestra página Web.

Sin más a que hacer referencia y esperando su pronta y favorable respuesta, queda de usted,

Atentamente,

Héctor Urquiola
 Distribuidora IMARCA, c.a
info@imarca.com.ve
 Tlf. 58-414-3905610
www.imarca.com.ve



Maquinaria para la Agroindustria y Procesos Alimentarios

11. SELECCIONADORA

- **Funcionamiento:**
Diseñada para la selección de granos, partidos o productos similares en 03 nuestras diferentes.
- **Capacidad de producción:**
300 – 500 Kg/Hr.
- **Material:**
Acero al Carbono.
- **Mallas tejidas:**
02 (470 x 1100 mm)
- **Voltaje:**
220 v / 380 v
- **Peso neto:**
kg
- **Accesorios:**
Incluye motor.
Fajas y poleas.
Base porta motor

• El modelo SVP-100 lleva un ventilador incorporado.

| | | |
|----------------------------|--|--------------|
| SV-100-COM | 1.5 HP (Monofásico ó trifásico) (01) | S/. 4,400.00 |
| SVP-100-COM (s/ ciclón) | 2.0 H.P (Monofásico ó trifásico) (01) | S/. 5,950.00 |





¿Necesitas atención Inmediata?

Presiona sobre el ícono

 Click para Llamar 

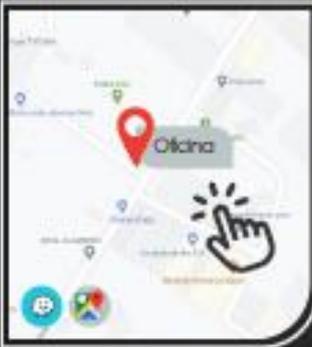
 Click para WhatsApp 

 Click para e-Mail 

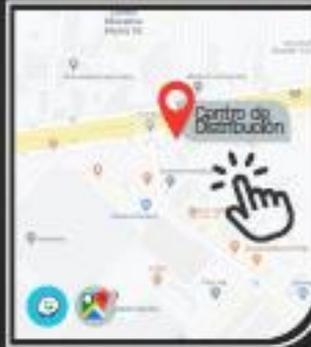


Presiona el mapa para calcular tu mejor ruta

Quito
Oficinas



Quito
Centro de Distribución



Guayaquil
Oficinas



Calle De Los Naranjos N65-323
y Av. De Los Chiriches, Distrito de Santa TK.

Av. Pinarablanca Norte y Dardo Morero 402,
Ingreso a Llorde Grande (Barrio a Helios YA).

Centro Comercial Plaza Del Doble - Local 26
Av. Juan Tenca Merango Km 4.5 y FU 526.

LINEA DE
**EMPAÇADORAS
AL VACÍO**

RINO
MAQUINARIA
COM

0995 54 04 22

**Empacadora
cámara profunda**
DZQ600/S



**BLACK
WEEK**
20%

Precio Normal
~~\$4954,30~~

PROMOCIÓN
\$4126,08

Incluye IVA

**Empacadora
doble cámara**
DZ500 BP GAS F



**BLACK
WEEK**
20%

Precio Normal
~~\$6082,00~~

PROMOCIÓN
\$5077,33

Incluye IVA







3 Meses sin intereses

12 Meses diferido con intereses







UN NUEVO CONCEPTO EN PRESECADO Y SECADO

- TUNEL DE PRESECADO Y SECADO EN FRIO POR CONDENSACION DE AGUA
 - **ET ECO-TÚNEL**®



ET ECO TUNEL PRESECADO



ET ECO TUNEL SECADO



Brayan Rodrigo Sanchez Zurita
n° de celula 0604062117

FACTURA PROFORMA

| NUMERO | FECHA | CLIENTE | FORMA DE PAGO | OBSERVACIONES |
|--------------|------------|--|-----------------|---------------|
| 12221 | 12/03/2021 | | | |
| NPALB | UNIDAD | DESCRIPCION | | Total Euros |
| | 1 | Equipo Eco-túnel de prosecado para una producción de unos 1000 Kg/h de Patatas | | 25.000,00 |
| VENCIMIENTO: | | | Base Imponible: | 25.000,00 |

CATALOGO 2020

VITRINAS BUENAÑO

Fabrica/Ventas:

De los Arupos y calle e7,
estamos para arriba de la Eloy
Alfaro cerca al terminal de
carcelen

Telf..2807613-614/ 0987491165

Email:

ventas@vitrinasbuenano.com



MUEBLES DE OFICINA/BIBLIOTECAS



PRODUCTOS VARIOS



PELADORA DE PAPA



PICADORA DE PAPA



BALANZA DIGITAL



BALANZA



BANDEJAS EN ACERO

CONGELADORES HORIZONTALES



Elaborados en acero inoxidable brillante Pulido, garruchas para facil movilidad a 110v.

Medidas

- 120x65x90
- 150x65x90
- 200x65x90

MESAS DE TRABAJO



Mesas elaboradas en acero inoxidable mate 304, de diferentes medidas y modelos, tambien se trabaja con medidas especiales.

Medidas Disponibles 112x60x90: 150x60x90: 200x85x90

Anexo 5. Consumo de agua potable a nivel industrial



Anexo 6. Planes de CNT

Cnt

[Quiero ser cliente](#) ▾
 [Soy cliente](#) ▾
 [Necesito ayuda](#) ▾
 [Pagar](#) ▾
 [❤](#)



Planes Internet

Banda Ancha Hogar

Ponle ritmo a tu Internet

Instala internet en casa con los planes banda ancha de CNT. Para un mejor rendimiento, consulta con nuestros ejecutivos cuál es el plan ideal para ti según tus necesidades, cantidad de personas en casa y tipo de dispositivos disponibles.

desde \$23.41 /mes

precio final

Cnt

[Quiero ser cliente](#) ▾
 [Soy cliente](#) ▾
 [Necesito ayuda](#) ▾
 [Pagar](#) ▾
 [❤](#)



Planes Telefonía Fija

Hogar Total CNT

Descuento de 10-15% si ya tienes otro servicio CNT

Habla con la comunidad más grande del país. Obtén con este plan el beneficio de llamadas ilimitadas a fijos y móviles CNT.

\$8.95 /mes

precio final

Anexo 7. Cálculo área de la planta

| Recepción de la materia prima/bodega | n | N | Largo | Ancho | Altura | SS | SG | SE | S total |
|--------------------------------------|----|---|-------|-------|--------|------|------|-------|--------------|
| Personal | 2 | x | x | x | x | 0,5 | x | x | 1,00 |
| Sacos 100 lb | 20 | 1 | 0,7 | 0,5 | 0,3 | 0,35 | 0,35 | 0,035 | 14,70 |
| Mesa metálica | 2 | 4 | 2 | 0,85 | 0,9 | 1,7 | 6,8 | 0,425 | 17,85 |
| Carro transportador | 1 | 4 | 0,9 | 0,61 | 0,87 | 0,55 | 2,20 | 0,14 | 2,88 |
| Superficie total m2 | | | | | | | | | 36,43 |

| Producción | n | N | Largo | Ancho | Altura | SS | SG | SE | S total |
|--|---|---|-------|-------|--------|------|-------|-------|--------------|
| Personal | 2 | x | x | x | x | 0,5 | x | x | 1,00 |
| Gavetas | 5 | 2 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,24 | 0,48 | 0,04 | 3,78 |
| Lavadora de vegetales a presión IMARCA | 1 | 2 | 3,5 | 1,5 | 1,6 | 5,25 | 10,50 | 0,79 | 16,54 |
| Secadora de alimentos ECOTUNEL | 1 | 2 | 3,25 | 1,6 | 1,5 | 5,20 | 10,40 | 0,78 | 16,38 |
| Máquina seleccionadora con pre ventilado SPV 100 | 1 | 3 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1,50 | 4,50 | 0,30 | 6,30 |
| Empacadora al vacío doble cámara DZ500BP GAS F | 1 | 3 | 2,5 | 1,2 | 1,6 | 3,00 | 9,00 | 0,60 | 12,60 |
| Mesa metálica | 2 | 4 | 2 | 0,85 | 0,9 | 1,7 | 6,8 | 0,425 | 17,85 |
| Superficie total m2 | | | | | | | | | 74,45 |

| Área de congelado | n | N | Largo | Ancho | Altura | SS | SG | SE | S total |
|----------------------------|---|---|-------|-------|--------|------|------|------|--------------|
| Congelador Horizontal | 2 | 2 | 2 | 0,65 | 0,9 | 1,30 | 2,60 | 0,20 | 8,19 |
| Carro transportador | 1 | 4 | 0,9 | 0,61 | 0,87 | 0,55 | 2,20 | 0,14 | 2,88 |
| Superficie total m2 | | | | | | | | | 11,07 |

| Oficina jefe de producción y ventas | n | N | Largo | Ancho | Altura | SS | SG | SE | S total |
|-------------------------------------|---|---|-------|-------|--------|------|------|------|--------------|
| Personal | 2 | x | x | x | x | 0,5 | x | x | 1 |
| Escritorio | 2 | 3 | 1,10 | 0,65 | 0,60 | 0,72 | 2,15 | 0,14 | 6,01 |
| Archivador | 2 | 1 | 0,90 | 0,50 | 1,10 | 0,45 | 0,45 | 0,05 | 1,89 |
| Silla | 4 | 1 | 0,45 | 0,45 | 0,80 | 0,20 | 0,20 | 0,02 | 1,70 |
| Silla giratoria | 2 | 1 | 0,45 | 0,45 | 1,10 | 0,20 | 0,20 | 0,02 | 0,85 |
| Superficie total m2 | | | | | | | | | 11,45 |

| Administración | n | N | Largo | Ancho | Altura | SS | SG | SE | S total |
|----------------------------|---|---|-------|-------|--------|------|------|------|--------------|
| Persona | 2 | x | x | x | x | 0,5 | x | x | 1 |
| Escritorio | 2 | 3 | 1,10 | 0,65 | 0,60 | 0,72 | 2,15 | 0,14 | 6,01 |
| Archivador | 1 | 1 | 0,90 | 0,50 | 1,10 | 0,45 | 0,45 | 0,05 | 0,95 |
| Silla | 4 | 1 | 0,45 | 0,45 | 0,80 | 0,20 | 0,20 | 0,02 | 1,70 |
| Silla giratoria | 2 | 1 | 0,45 | 0,45 | 1,10 | 0,20 | 0,20 | 0,02 | 0,85 |
| Superficie total m2 | | | | | | | | | 10,50 |

| Vestidores y servicios higiénicos | n | N | Largo | Ancho | Altura | SS | SG | SE | S total |
|-----------------------------------|---|---|-------|-------|--------|---------------------|------|------|---------|
| Personal | 6 | x | x | x | x | 0,5 | x | x | 3 |
| Camerino | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1,00 | 1,00 | 0,10 | 6,30 |
| Casilleros | 1 | 1 | 1,5 | 0,5 | 2 | 0,75 | 0,75 | 0,08 | 1,58 |
| Inodoro | 3 | 1 | 0,69 | 0,5 | 0,72 | 0,35 | 0,35 | 0,03 | 2,17 |
| Urinario | 2 | 1 | 0,67 | 0,2 | 0,9 | 0,13 | 0,13 | 0,01 | 0,56 |
| Lavabo | 3 | 1 | 0,6 | 0,47 | 0,89 | 0,28 | 0,28 | 0,03 | 1,78 |
| | | | | | | Superficie total m2 | | | 15,39 |

| Área o departamento | Superficie (m2) | Área determinada |
|--------------------------------------|-----------------|------------------|
| Recepción de la materia prima/bodega | 36,43 | 37,00 |
| Producción | 74,45 | 75,00 |
| Área de congelado | 11,07 | 12,00 |
| Oficina jefe de producción y ventas | 11,45 | 12,00 |
| Administración | 10,50 | 11,00 |
| Vestidores y servicios higiénicos | 15,39 | 16,00 |
| Total | 143,90 | 163,00 |

Cabe mencionar que a la planta se le incluirá un 30% del valor total correspondiente a la circulación, dando un total de planta de 211,90m², valor incluido en el plan de inversión.

Anexo 9. Diagramas de recorrido

Diagrama de recorrido de la papa



Diagrama de recorrido de zanahoria



Diagrama de recorrido del choclo

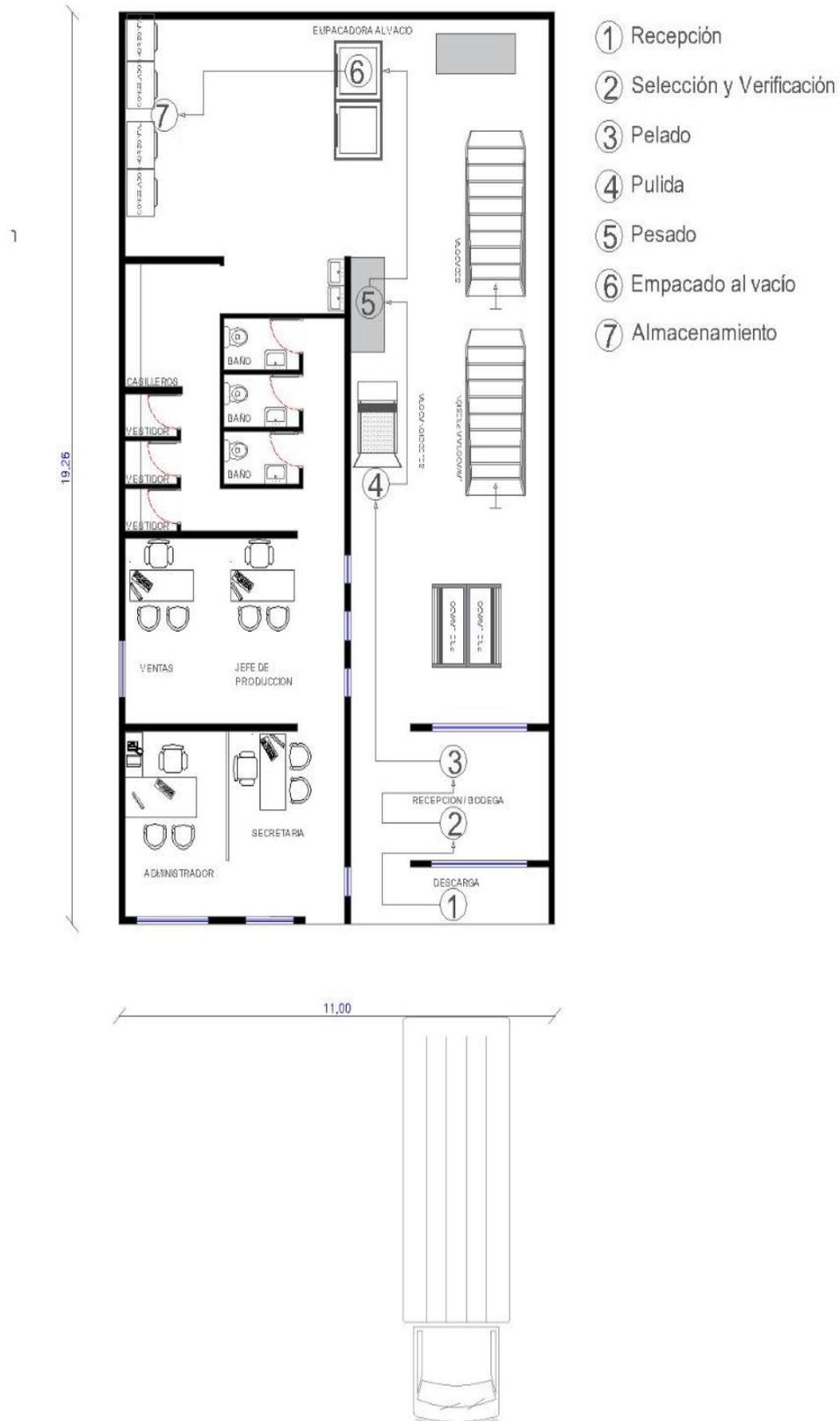


- ① Recepción
- ② Selección y Verificación
- ③ Pelado
- ④ Prelavado
- ⑤ Lavado por frotación y sanitización
- ⑥ Secado
- ⑦ Pesado
- ⑧ Empacado al vacío
- ⑨ Almacenamiento

Diagrama de recorrido de la arveja



Diagrama de recorrido del frejol



Anexo 10. Simulación de pago para BanEcuador y Tabla Francesa



Detalle Simulación de Crédito

| | | | |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------|------------|
| Tipo | PYME | | |
| Destino | Activo fijo (hasta 5 años) | Tasa Nominal(%) | 9.76 |
| Sector Económico | N/A | Tasa Efectiva(%) | 9.76 |
| Facilidad | Pequeña y Mediana Empresa | Monto(USD) | 80,000.00 |
| Tipo Amortización | resaca | Plazo en años (HASTA) | 5 |
| Forma de Pago | Cuota Fija Anual | Fecha Simulación | 2021-07-03 |

Recuerda: Esta información es una simulación de crédito que permite familiarizarse con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito.

| Periodo | Saldo | | Interés | Cuota |
|---------|----------|----------|---------|----------|
| 0 | 80000.00 | | | |
| 1 | 66833.44 | 13166.56 | 7808.00 | 20974.56 |
| 2 | 52381.82 | 14451.62 | 6522.94 | 20974.56 |
| 3 | 36519.72 | 15862.10 | 5112.47 | 20974.56 |
| 4 | 19109.48 | 17410.24 | 3564.32 | 20974.56 |
| 5 | 0.00 | 19109.48 | 1865.09 | 20974.56 |

Tabla Francesa

| Número pagos | Pago de Capital | Pago de Interes | DIVIDENDO | CAPITAL Pendiente |
|--------------|------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| 1 | 1.039,67 | 650,67 | 1.690,33 | 78.960,33 |
| 2 | 1.048,12 | 642,21 | 1.690,33 | 77.912,21 |
| 3 | 1.056,65 | 633,69 | 1.690,33 | 76.855,57 |
| 4 | 1.065,24 | 625,09 | 1.690,33 | 75.790,33 |
| 5 | 1.073,90 | 616,43 | 1.690,33 | 74.716,42 |
| 6 | 1.082,64 | 607,69 | 1.690,33 | 73.633,79 |
| 7 | 1.091,44 | 598,89 | 1.690,33 | 72.542,34 |
| 8 | 1.100,32 | 590,01 | 1.690,33 | 71.442,02 |
| 9 | 1.109,27 | 581,06 | 1.690,33 | 70.332,75 |
| 10 | 1.118,29 | 572,04 | 1.690,33 | 69.214,46 |
| 11 | 1.127,39 | 562,94 | 1.690,33 | 68.087,07 |
| 12 | 1.136,56 | 553,77 | 1.690,33 | 66.950,51 |
| | 13.049,49 | 7.234,50 | | |
| 13 | 1.145,80 | 544,53 | 1.690,33 | 65.804,71 |
| 14 | 1.155,12 | 535,21 | 1.690,33 | 64.649,59 |
| 15 | 1.164,52 | 525,82 | 1.690,33 | 63.485,08 |
| 16 | 1.173,99 | 516,35 | 1.690,33 | 62.311,09 |
| 17 | 1.183,53 | 506,80 | 1.690,33 | 61.127,56 |
| 18 | 1.193,16 | 497,17 | 1.690,33 | 59.934,40 |
| 19 | 1.202,87 | 487,47 | 1.690,33 | 58.731,53 |
| 20 | 1.212,65 | 477,68 | 1.690,33 | 57.518,88 |

| | | | | |
|----|------------------|-----------------|----------|-----------|
| 21 | 1.222,51 | 467,82 | 1.690,33 | 56.296,37 |
| 22 | 1.232,45 | 457,88 | 1.690,33 | 55.063,92 |
| 23 | 1.242,48 | 447,85 | 1.690,33 | 53.821,44 |
| 24 | 1.252,58 | 437,75 | 1.690,33 | 52.568,85 |
| | 14.381,66 | 5.902,32 | | |
| 25 | 1.262,77 | 427,56 | 1.690,33 | 51.306,08 |
| 26 | 1.273,04 | 417,29 | 1.690,33 | 50.033,04 |
| 27 | 1.283,40 | 406,94 | 1.690,33 | 48.749,64 |
| 28 | 1.293,83 | 396,50 | 1.690,33 | 47.455,81 |
| 29 | 1.304,36 | 385,97 | 1.690,33 | 46.151,45 |
| 30 | 1.314,97 | 375,37 | 1.690,33 | 44.836,48 |
| 31 | 1.325,66 | 364,67 | 1.690,33 | 43.510,82 |
| 32 | 1.336,44 | 353,89 | 1.690,33 | 42.174,38 |
| 33 | 1.347,31 | 343,02 | 1.690,33 | 40.827,06 |
| 34 | 1.358,27 | 332,06 | 1.690,33 | 39.468,79 |
| 35 | 1.369,32 | 321,01 | 1.690,33 | 38.099,47 |
| 36 | 1.380,46 | 309,88 | 1.690,33 | 36.719,02 |
| | 15.849,84 | 4.434,15 | | |
| 37 | 1.391,68 | 298,65 | 1.690,33 | 35.327,33 |
| 38 | 1.403,00 | 287,33 | 1.690,33 | 33.924,33 |
| 39 | 1.414,41 | 275,92 | 1.690,33 | 32.509,92 |
| 40 | 1.425,92 | 264,41 | 1.690,33 | 31.084,00 |
| 41 | 1.437,52 | 252,82 | 1.690,33 | 29.646,48 |
| 42 | 1.449,21 | 241,12 | 1.690,33 | 28.197,28 |
| 43 | 1.460,99 | 229,34 | 1.690,33 | 26.736,28 |
| 44 | 1.472,88 | 217,46 | 1.690,33 | 25.263,41 |
| 45 | 1.484,86 | 205,48 | 1.690,33 | 23.778,55 |
| 46 | 1.496,93 | 193,40 | 1.690,33 | 22.281,62 |
| 47 | 1.509,11 | 181,22 | 1.690,33 | 20.772,51 |
| 48 | 1.521,38 | 168,95 | 1.690,33 | 19.251,13 |
| | 17.467,89 | 2.816,09 | | |
| 49 | 1.533,76 | 156,58 | 1.690,33 | 17.717,37 |
| 50 | 1.546,23 | 144,10 | 1.690,33 | 16.171,14 |
| 51 | 1.558,81 | 131,53 | 1.690,33 | 14.612,33 |
| 52 | 1.571,48 | 118,85 | 1.690,33 | 13.040,85 |
| 53 | 1.584,27 | 106,07 | 1.690,33 | 11.456,58 |
| 54 | 1.597,15 | 93,18 | 1.690,33 | 9.859,43 |
| 55 | 1.610,14 | 80,19 | 1.690,33 | 8.249,29 |
| 56 | 1.623,24 | 67,09 | 1.690,33 | 6.626,05 |
| 57 | 1.636,44 | 53,89 | 1.690,33 | 4.989,61 |
| 58 | 1.649,75 | 40,58 | 1.690,33 | 3.339,86 |
| 59 | 1.663,17 | 27,16 | 1.690,33 | 1.676,69 |
| 60 | 1.676,69 | 13,64 | 1.690,33 | 0,00 |
| | 19.251,13 | 1.032,85 | | |

Anexo 11. Valores para el cálculo del impuesto a la renta

| AÑO 2020 | | | |
|-----------------|--------------|-----------------------------------|--|
| En dólares | | | |
| Fracción Básica | Exceso hasta | Impuesto sobre la fracción básica | % Impuesto sobre la fracción excedente |
| 0 | 11.315,00 | - | 0% |
| 11.315,01 | 14.416,00 | - | 5% |
| 14.416,01 | 18.018,00 | 155 | 10% |
| 18.018,01 | 21.639,00 | 515 | 12% |
| 21.639,01 | 43.268,00 | 950 | 15% |
| 43.268,01 | 64.887,00 | 4.194 | 20% |
| 64.887,01 | 86.516,00 | 8.518 | 25% |
| 86.516,01 | 115.338,00 | 13.925 | 30% |
| 115.338,01 | En adelante | 22.572 | 35% |

Anexo 12. Tasa de crecimiento poblacional

| | | | |
|---|--------|--------|--------|
| LICTO | 7.807 | 58,42 | 133,64 |
| PUNGALA | 5.954 | 281,33 | 21,16 |
| PUNIN | 5.976 | 47,89 | 124,79 |
| QUIMIAG | 5.257 | 139,51 | 37,68 |
| SAN JUAN | 7.370 | 210,53 | 35,01 |
| SAN LUIS | 12.002 | 29,27 | 410,04 |
| Fuente: INEC 2010 | | | |
| Elaborado por: Equipo técnico GADM-Riobamba | | | |

La parroquia Licán, por las condiciones de zona de conurbación alrededor de las vías que conectan la parroquia Riobamba tanto la panamericana sur como norte presentan sectores de alta densidad que va en su mayoría de 1.000 hab/km² a 3.424hab/km².

Una de las conclusiones interesantes al analizar los datos censales, es que la tasa de crecimiento poblacional a nivel del cantón en el período 2001 – 2010 fue menor al

promedio nacional de 1.96% en hombres a 0.45% y de 1.93% en mujeres a 0.24%. Sin embargo al revisar el mismo dato a nivel de la ciudad de Riobamba el índice de la tasa de crecimiento se acerca al promedio nacional con 1.73% en hombres y 1.54 % para mujeres. Esto se explica por cuanto el crecimiento en algunas parroquias rurales, es menor e incluso negativo, por lo que distorsiona los datos totales a nivel de cantón.

Al establecer que la tasa de crecimiento poblacional de hombres es de 1,73% y de mujeres de 1,54% en el cantón Riobamba, entonces se establece un promedio de 1,64%, valor que determina la tasa de crecimiento poblacional utilizada.