



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**

UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

Departamento de Ciencia, Tecnología y Salud

Proyecto de Graduación

Para optar al título de Ingeniero Industrial

Tema:

**Elaboración y comercialización de frijoles procesados, Matagalpa, II semestre
2017.**

Carrera: Ingeniería Industrial

Autores:

Br. Helen Clarisa González Rostrán

Br. Kenia María Rivera Sotelo

Br. Reyna del Socorro Vargas Espinoza

Tutor:

Msc. Marco Antonio Maradiaga Corea

Febrero, 2018



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**

UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

Departamento de Ciencia, Tecnología y Salud

Proyecto de Graduación

Para optar al título de Ingeniero Industrial

Tema:

**Elaboración y comercialización de frijoles procesados, Matagalpa, II semestre
2017.**

Carrera: Ingeniería Industrial

Autores:

Br. Helen Clarisa González Rostrán

Br. Kenia María Rivera Sotelo

Br. Reyna del Socorro Vargas Espinoza

Tutor:

Msc. Marco Antonio Maradiaga Corea

Febrero, 2018

Carta aval del Docente



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CARTA AVAL

El suscrito tutor del presente Proyecto de Graduación titulado “Elaboración y comercialización de frijoles procesados, Matagalpa, II semestre 2017”, realizado por las Bachilleres Helen Clarisa González Rostrán con número de carné 13068827, Kenia María Rivera Sotelo con número de carné 13065274 y Reyna del Socorro Vargas Espinoza con número de carné 08067771.

HACE CONSTAR QUE:

De conformidad con el Artículo 84 del Reglamento del Régimen Académico Estudiantil Modalidades de Graduación, este Proyecto de Graduación cumple con todos los requisitos establecidos, tanto en estructura y contenido, por tanto, queda autorizado para ser presentado en el Acto de Defensa del mismo.

Extiendo la presente Carta Aval, a los diecinueve días del mes de enero del dos mil dieciocho.

Cordialmente.

Msc. Marco Antonio Maradiaga Corea

Tutor

Dedicatoria

Este proyecto de graduación es dedicado a mi madre Esmeralda Rostrán, que con mucho esfuerzo me brindó la educación, los recursos, la formación social y me apoyo en cada momento para lograr todos mis objetivos, todo el mérito a ella que se esmeró y luchó para este pequeño logro, con mucho orgullo para mi madre.

(q.e.d.p)

A mi padre, que me brindó los medios para conseguir mis metas

(q.e.d.p)

A mis hermanos: Elian y Dayana, quienes son mi razón y me motivan a seguir cumpliendo mis metas.

Br. Helen Clarisa González Rostrán

Dedicatoria

A Dios por haberme regalado la vida y guiarme por el buen camino enfrentando las adversidades.

A mi abuelita, Lucila Zamora quien fue mi motivación y fuente de inspiración.

A mi madre, quien ha sido un pilar fundamental brindándome mi formación académica y social.

A mi tía que me ha brindado su apoyo incondicional en cualquier circunstancia y sus palabras de amor.

A Camilo Genie y Evelyn Genie quienes han colaborado sin duda alguna en mi preparación como profesional y personal.

Br. Kenia María Rivera Sotelo

Dedicatoria

A Dios:

Primero que todo por guiar mis pasos en este camino lleno de obstáculos denominado destino con salud para lograr mis objetivos y su infinita bondad y amor

A mi madre Perfecta Espinoza:

Por haberme enseñado en todo momento que los obstáculos son para superarlos y que su vida es un digno ejemplo de ello, por sus consejos fuertes, sus valores, por sus formas extrañas de motivación que me han permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su fuerza frente a las adversidades.

A mis maestros:

MS.c Marco Antonio Maradiaga Corea por su apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales y para la elaboración de este proyecto; al MS.c Oscar Danilo Coronado por su apoyo ofrecido en este trabajo; al MSc Iván Montenegro, Ing. José Donald Estrada e Ing. Pedro Antonio Cruz Flores por apoyarme en su momento; a los profesores que ya están en la paz del Señor por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de mi formación primaria, secundaria y profesional.

A mis compañeros y amigos:

Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora, seguimos teniendo comunicación: graduados de la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas período 2008 - 2012, compañeros de la carrera de Ingeniería Industrial especialmente a Helen y Kenia por permitirme realizar este trabajo con ellas.

Finalmente, a mis amigos colaboradores, aquellos que marcaron cada etapa de mi camino en mis prácticas de familiarización, especialización y profesionalización universitaria y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en cada una de éstas.

Br. Reyna del Socorro Vargas Espinoza.

Agradecimiento

A nuestros padres, por estar apoyándonos en cada momento, incentivándonos.

A nuestros profesores, que se dedicaron a formarnos académicamente, permitiéndonos formarnos de manera tal que fuéramos unos profesionales de calidad.

A nuestro tutor MSc. Marco Maradiaga, por compartir sus conocimientos, consejos y contribuir grandemente a la realización de dicho trabajo.

Al MSc. Oscar Danilo Coronado, por acompañarnos en este proceso de formación académica y por la abnegación a su trabajo.

Resumen

Actualmente existen un aumento de personas que buscan crear su propia empresa, como ingenieros industriales se pretende lograr generar empleos, innovar y satisfacer la demanda insatisfecha de la sociedad.

El presente estudio trata de la elaboración y comercialización de frijoles procesados que serán empacados al vacío. Contiene información primordial para conocer, si la inversión es rentable desde el punto de vista de mercado, técnico y económico.

En el estudio de mercado se pudo determinar que el tamaño del producto será de 1 libra en las diferentes presentaciones: molido, cocido y frito y el tipo de frijol demandado es el rojo que será el que se ofertará.

En el estudio técnico se determinó que el tamaño óptimo de la empresa es de 975,437 unidades anuales, ubicación del proyecto es en la comunidad de Quebrada Honda.

El punto de equilibrio en el que se demuestra que se requieren 359,171 unidades anuales y las utilidades que se pretende generar al año son de \$122,964.

Para poder poner en marcha el negocio se necesitará un capital de trabajo de \$151,713 el cual será obtenido por medio de un préstamo y una inversión diferida de \$45,844 y una inversión fija de \$456,574.

Índice

| | |
|--|----|
| I. Cuerpo del trabajo | 1 |
| 1. Generalidades del proyecto..... | 1 |
| 1.1 Nombre y descripción del proyecto. | 1 |
| 1.2 Objetivo General..... | 2 |
| 1.3 Justificación. | 3 |
| 1.4 Articulación entre planes, programas y proyectos. | 4 |
| 1.5 El proyecto en el marco de las políticas estratégicas de desarrollo humano del país..... | 5 |
| 1.6 Grupo meta y beneficiarios. | 8 |
| 1.7 Ciclo de vida del proyecto. | 10 |
| 1.8 Resultados esperados | 12 |
| 1.9 Matriz del enfoque del marco lógico..... | 13 |
| 1.10 Matriz para la etapa de diseño..... | 14 |
| 2. Estudio de Mercado | 16 |
| 2.1 Definición del producto..... | 16 |
| 2.2 Demanda real | 20 |
| 2.3 Oferta real..... | 35 |
| 2.4 Análisis de costes y de precios | 36 |
| 2.5 Proveedores de materias primas..... | 38 |
| 2.6 Comercialización o servicios | 41 |
| 3. Estudio Técnico..... | 42 |
| 3.1 Tamaño del proyecto | 42 |
| 3.2 Localización del proyecto | 42 |
| 3.3 Procesos productivos | 45 |
| 3.4 Estructura física del proyecto | 56 |

| | |
|---|-----|
| 3.5 Maquinaria y equipos | 64 |
| 3.6 Valoración de la inversión | 76 |
| 3.7 Aspectos administrativos..... | 83 |
| 3.8 Aspectos legales del proyecto..... | 88 |
| 3.9 Planificación y organización de la programación y ejecución de las actividades..... | 93 |
| 3.10 Aspectos sociales del proyecto | 97 |
| 3.11 Aspectos económicos del proyecto | 98 |
| 3.12 Aspectos ambientales del proyecto..... | 100 |
| 4. Estudio financiero | 104 |
| 4.1 Inversión del proyecto | 104 |
| 4.2 Ingresos y egresos..... | 105 |
| 4.3 Montos de capital | 109 |
| 4.4 Flujo de caja..... | 110 |
| 4.5 Fuentes de financiamiento | 112 |
| 4.6 Gastos de organización..... | 113 |
| 4.7 Indicadores financieros | 114 |
| 4.7.6 Cálculo de Indicadores con financiamiento | 118 |
| 4.8 Punto de equilibrio | 121 |
| 4.9 Análisis de sensibilidad del proyecto | 123 |
| 4.10. Razones financieras | 126 |
| 4.11 Planes de financiamiento | 131 |
| 4.12 Estados financieros del proyecto..... | 132 |
| 5. Evaluación económica del proyecto | 133 |
| 5.1 Matriz de etapa de evaluación del proyecto | 133 |

| | |
|---|-----|
| 5.2 Análisis y administración de los riesgos del proyecto | 136 |
| 5.3 Plan de sostenimiento del proyecto..... | 143 |
| II. Conclusiones | 150 |
| III. Recomendaciones..... | 151 |
| IV. Bibliografía | 152 |
| V. Anexos..... | 154 |
| Anexo 1. Glosario | 154 |
| Anexo 2. Encuesta | 157 |
| Anexo 3. Entrevista | 160 |
| Anexo 4. Presupuesto de Obra Civil..... | 161 |
| Anexo 5. Política Salarial..... | 179 |
| Anexo 6. Pago de salarios, vacaciones y aguinaldo por área | 181 |
| Anexo 7. Cálculo de costos de materia prima e insumos..... | 181 |
| Anexo 8. Cálculo de los costos de insumos..... | 181 |
| Anexo 9. Cálculo de costos de servicios de agua potable | 182 |
| Anexo 10. Cálculo de costos del aceite | 182 |
| Anexo 11. Cálculo de empaque bolsas al Vacío..... | 182 |
| Anexo 12. Cálculo de costos del gas | 182 |
| Anexo 13. Cálculo del consumo y costo de energía | 182 |
| Anexo 14. Detalle del consumo de energía | 183 |
| Anexo 15. Salarios del personal de producción | 183 |
| Anexo 16. Montos de INSS Laboral e IR | 183 |
| Anexo 17. Montos de los Gastos acumulados | 184 |
| Anexo 18. Montos del salario del personal de ventas y administración..... | 184 |
| Anexo 19. Montos por servicios de fuera..... | 184 |

| | |
|---|-----|
| Anexo 20. Consumo de agua del personal operativo..... | 184 |
| Anexo 21. Consumo de energía en área ventas y admón. | 185 |
| Anexo 22. Detalle de consumo de energía | 185 |
| Anexo 23. Costos de servicios de telefonía e internet | 186 |
| Anexo 24. Costos de gasolina | 186 |
| Anexo 25. Detalle de consumo de gasolina..... | 186 |
| Anexo 26. Montos de INSS Laboral e IR área de ventas y admón. | 186 |
| Anexo 27. Gastos acumulados de área de ventas y admón. | 187 |
| Anexo 28. Cálculo del Impuesto sobre Bienes e Inmuebles | 187 |
| Anexo 29. Cálculo del impuesto sobre ingresos (Ventas) | 187 |
| Anexo 30. Otros gastos | 188 |
| Anexo 31. Gastos de papelería | 189 |
| Anexo 32. Acta constitutiva de la empresa | 190 |
| Anexo 33. Acta de estatutos | 192 |
| Anexo 34. Contrato de servicios | 200 |
| Anexo 35. Tablas de empleos directos e indirectos | 203 |
| Anexo 36. Depreciación de los activos | 204 |
| Anexo 37. Valor residual del terreno..... | 206 |
| Anexo 38 Ventas extraordinarias..... | 206 |
| Anexo 38. Normas obligatorias para construir una planta agroindustrial..... | 207 |
| Anexo 39. Análisis FODA para evaluación de riesgos | 213 |
| Anexo 40. Evaluación e identificación de riesgos | 215 |
| Anexo 41. Cronograma de actividades | 217 |

I. Cuerpo del trabajo

1. Generalidades del proyecto

1.1 Nombre y descripción del proyecto.

Elaboración y comercialización de frijoles procesados, Matagalpa, II semestre 2017. El proyecto consiste en procesar los frijoles desde la limpieza, selección, cocción, empaque hasta la comercialización del producto, procurando dar el mayor valor agregado posible, compitiendo en el mercado con calidad y un precio ajustado al salario básico de los consumidores. El producto consistirá en frijol molido, frito o cocido con un peso de 1 libra, empacado al vacío y sin conservantes.

El frijol es un alimento que forma parte de la dieta básica de los nicaragüenses, particularmente de la población más pobre, llegando a constituir la principal fuente de la proteína vegetal de este segmento. El consumo aparente de este grano es de 35 libras per cápita al año en la zona urbana¹, así mismo en los últimos 5 años el frijol ha experimentado una creciente demanda en los mercados internacionales, por lo que se ha convertido en un rubro de importancia para las exportaciones nicaragüenses. La producción de frijol en Nicaragua se caracteriza por ser una actividad de pequeños productores en diferentes zonas del país. El grano se ha cultivado históricamente en función de la dieta alimenticia básica del nicaragüense, constituida por maíz, frijol y arroz.

¹Datos recopilados de INIDE, consumo de 70 lb cocinado

1.2 Objetivo General.

Formular y evaluar un proyecto de desarrollo para la elaboración y comercialización de frijoles procesados, Matagalpa, II semestre 2017.

Objetivo específico:

- Determinar la demanda total insatisfecha del producto que ofertará la empresa, mediante un estudio de mercado.
- Determinar aspectos del estudio técnico tales como: localización, tamaño, aspectos legales, sociales y económicos.
- Analizar la rentabilidad del proyecto mediante una evaluación económica y financiera.
- Establecer recomendaciones sobre la factibilidad y viabilidad con base a los análisis anteriores.

1.3 Justificación.

La importancia del Proyecto de Elaboración y Comercialización de frijoles procesados, surge de una necesidad identificada dentro de la población de Managua, en adquirir un producto “frijoles cocinados” es decir, listo para el consumo y que sean de calidad, que tenga certificación de higiene e inocuidad. Se ha comprobado que existe una demanda creciente del producto y que se puede aprovechar esta necesidad para generar utilidades privadas.

Para el proyecto de graduación, se pretende evaluar la factibilidad y viabilidad que puede tener la manufactura y comercialización de frijoles procesados y empacados. Dado que actualmente este producto se adquiere en lugares con poco alcance dentro del mercado potencial, partiendo que la población ya no dispone de tiempo, ni condiciones para poder cocinar, se ha determinado que el producto se empaque y se distribuya de manera directa a las pulperías y supermercados, pues es más fácil que el consumidor pueda adquirirlo y así penetrar en un nicho de mercado y sobre todo darle un valor agregado al grano. Con todas estas necesidades identificadas, se puede concluir que es necesario este proyecto para la construcción de una planta industrial que será destinada para la elaboración de frijoles procesados, que cumpla con todas las condiciones aptas de trabajo y que el producto sea capaz de cumplir con todas las especificaciones requeridas por los consumidores, para brindar un producto de calidad.

Este proyecto tendrá una relevancia en la economía del país pues permitirá que los precios del producto disminuyan en comparación a la competencia, generación de empleo, fomento del comercio en el entorno y sobre todo está dirigido a satisfacer las necesidades primarias- alimenticias del Municipio de Managua y se ofertará el producto a un precio accesible.

Esta investigación permitirá al inversionista poder evaluar y decidir en cuanto a la ejecución del proyecto.

1.4 Articulación entre planes, programas y proyectos.

De conformidad con el art. 547 del PNDH 2012-2017 se propone generar mayor valor agregado como estrategia productiva para la transformación del sector productivo nacional y de la economía nacional

Valor Agregado de la Industria Manufacturera

(Asamblea Nacional de Nicaragua, 2015) **Ciencia, tecnología, innovación y emprendedurismo para la transformación de Nicaragua**, en su lineamiento número 9 contempla: “la ciencia, la tecnología, la innovación y el emprendedurismo serán motores centrales para la transformación económica y social en el mediano y largo plazo, dado que la generación de una mayor competitividad en las empresas, agrega valor a sus productos y servicios y por ende al país. Para apoyar a la ciencia, tecnología, innovación y emprendedurismo, el Gobierno ha establecido mesas de trabajo de las cuales han surgido iniciativas y estudios puntuales, foros y congresos. Así también se han creado el Directorio de Innovación y el Directorio de Investigación, Premio Nacional a la Innovación y la Semana de la Ciencia”.

Se han impulsado actividades generadoras de tecnologías y mejoramiento de procesos productivos, sobre todo al sector agropecuario. Se continuarán, realizando esfuerzos e iniciativas para

- Desarrollar los talentos y saberes humanos y la especialización científico tecnológica, a través de la formación y capacitación técnica, tecnológica y de idiomas;
- (ii) Incentivar las inversiones en CTIE;
- Consolidar nuevos mecanismos inventivos;
- (iv) Popularizar y crear conciencia por el desarrollo, difusión y uso de la CTIE;
- (v) Articular el aprovechamiento de las capacidades instaladas en los laboratorios, centros de investigación y otros generadores.

1.5 El proyecto en el marco de las políticas estratégicas de desarrollo humano del país.

En enero de 2009 la Presidencia de República de Nicaragua aprobó un Programa de Defensa de la Producción, el Crecimiento y el Empleo (PDPCE) para reorientar la ruta del crecimiento, acompañado de alianzas amplias público – privadas para crecer juntos y en paz. Seguidamente orientó hacer una actualización del PNDH ajustado para enfrentar integralmente la crisis económica internacional, proceso culminado en septiembre de 2009, que sirvió a la vez para los acuerdos con el FMI, el marco de cooperación con el Banco Mundial (BM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y en general con la comunidad cooperante.

Los resultados de estas políticas de justicia son los esperados: paz, ambiente de estabilidad económica, estabilidad social y una mayoría del pueblo que siente restituidos sus derechos que no accedían por largos períodos de exclusión social, avances en la reducción de la pobreza, disminución de las desigualdades y disminución de la desnutrición.

1.5.1 Política Industrial

Hasta febrero del año 2008 se creó la Dirección General de Industria y Tecnología, para atender una prioridad del Gobierno como es el desarrollo de la industria nacional. Las acciones formuladas y realizadas han estado dirigidas a facilitar y mejorar las capacidades de las micro, pequeñas y medianas empresas, especialmente en el sector industrial, para que éstas puedan mejorar sus niveles de producción y ventas y de esa manera generar ingresos para sus propietarios y trabajadores, así como impulsar la creación de nuevas empresas que permitan generar empleos e ingresos.

Como estrategia de desarrollo del Sector MIPYME, se ha elaborado e iniciado la implementación del Programa de Apoyo a la Micro y Pequeña y Mediana Empresa (PROMIPYME) cuyo objetivo de desarrollo es “Contribuir a elevar y consolidar la competitividad de las MIPYME para que puedan insertarse con mayores ventajas en el mercado nacional e internacional y continúen de mejor manera en fuente generadora

de empleo de calidad e ingresos para sus propietarios y propietarias, trabajadores y trabajadoras, contribuyendo a reducir sustancialmente los niveles de pobreza de la población nicaragüense”.

Durante 2007-2011 se aprobó la Política Nacional de Desarrollo Industrial y se formuló su Plan de Implementación, el cual ha sido actualizado para los años 2010-2014. Se ha logrado que el país avance en un mejor clima de negocio al establecer un marco jurídico que favorece el crecimiento y dinámica de las empresas como: Ley 645, Ley de contrataciones administrativas del sector pública (Ley 737, Ley de Promoción de la Competencia (Ley 601), Ley de sociedades de garantías recíprocas (Ley 663) Ley sobre contrato de fideicomiso (Ley 741), anteproyecto de Ley de garantías inmobiliarias, Ley de factura cambiaria y la Ley de factoraje. También se formuló una propuesta de la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación, la cual fue realizada en conjunto con el Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología (CONICYT). En el marco de la reorganización de instituciones de gobierno se le han asignado a Instituto Nicaragüense de la Pequeña y Mediana Empresa (INPYME) sus nuevos lineamientos estratégicos basados en 4 ejes estratégicos:

- Visibilizar el rol de la MIPYME,
- Capacitación y asistencia técnica especializada en aspectos de gerencia empresarial, técnica productivo y comercial,
- Promover el acceso a mercados selectivos a nivel nacional y externo y
- La vinculación de la MIPYME al sector turismo.

Se ha masificado la atención empresarial de la MIPYME a nivel nacional a través del Centro de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (CAMIPYME) atendiendo en los últimos 3 años a más de 40 mil MIPYME con servicios empresariales descentralizados relacionados con capacitación y asistencia técnica, eventos feriales, departamentales, nacionales e internacionales, acceso al financiamiento y mejoramiento de la calidad de sus productos.

En su lineamiento número 10 especifica “El sector productivo priorizando la economía familiar, comunitaria y cooperativa, y la soberanía y seguridad alimentaria, en un contexto de cambio climático La estrategia productiva se basa en la continuidad y

fortalecimiento del modelo de atención integral a la micro y pequeña producción rural y urbana, reconociendo y fortaleciendo las diferentes capacidades de las familias nicaragüenses en sus diferentes formas de participar en la economía nacional, para aumentar los rendimientos, la producción y el valor agregado, así como los ingresos familiares que permitan ir superando la pobreza, las desigualdades y debilidades que continúan afectando a la economía familiar, comunitaria y cooperativa”. (Nacional Asamblea, 2014)

Las principales políticas y líneas de acción de la estrategia productiva son:

- (i) Soberanía y seguridad alimentaria y nutricional;
- (ii) Estrategia agropecuaria y forestal;
- (iii) Desarrollo de la economía familiar, comunitaria, cooperativa y asociativa, que a su vez incluye cuatro ejes de acción: agricultura familiar, pequeña y mediana agroindustria, fomento de las PYME'S y fomento de la asociatividad, incluyendo las cooperativas;
- (iv) Política industrial;
- (v) Política de fomento a la acuicultura y pesca artesanal;
- (vi) Fomento del turismo; y
- (vii) Fomento de la minería con énfasis en la micro y pequeña minería artesanal.

De acuerdo a la Estrategia del país Nicaragua (2013-2017), por el BCIE, en el numeral 59 se expresa que: “ **Industria, desarrollo urbano y servicios para la competitividad:**

“El Banco apoyará iniciativas orientadas a la comercialización con un enfoque de mejoramiento de condiciones para la competitividad interna y externa de productos transformados a través de procesos industriales, estas intervenciones incluirán la focalización en la infraestructura y equipamiento industrial tales como desarrollo de parques industriales, con el fin de potenciar la participación de Nicaragua en el comercio internacional. El Banco priorizará aquellos programas y proyectos de la grande, mediana y pequeña empresa. Mediante el apoyo de iniciativas relacionadas con el incremento de la producción industrial a través de una producción más limpia y la aplicación de tecnologías ecológicas eficientes.

Finalmente, con respecto al sector industrial, se promoverán procesos de innovación tecnológica y desarrollo del capital humano para la competitividad del Sector, creando las capacidades laborales que sean coherentes con la creación de empleos y el aseguramiento de la calidad y conformidad necesarias para la comercialización.”

1.6 Grupo meta y beneficiarios.

La idea del proyecto surge debido a las necesidades identificadas en la población en adquirir un producto que sea de calidad, seguro, inocuo y a un precio razonable. El municipio de Managua cuenta con 1,412,402² habitantes, lo cual es considerado el mayor mercado de trabajos formales de Nicaragua, por ende en el caso urbano de este municipio el ritmo de vida es acelerado, el tiempo con el que disponen para realizar las labores del hogar es más reducido y sobre todo para realizar el proceso de cocción de frijoles que demanda mucho tiempo por lo que se ha observado la tendencia a comprar este grano ya listo para el consumo; es en este punto que entra en juego los frijoles procesados que pretenden satisfacer esa necesidad y sobre todo contribuir al desarrollo socioeconómico del país al ser un generador de empleos directos e indirecto.

El mercado meta es 13,935 habitantes del municipio Managua, Nicaragua, partiendo en el mercado nacional y así estudiar la posibilidad de exportar en un futuro cercano de acuerdo al comportamiento del mercado. El segmento de mercado fue tomado con base a los ingresos mensuales de los clientes potenciales y de las personas que acostumbran a adquirir el producto de esta manera. Se planea llegar al consumidor directamente.

Se considera que en este proyecto estarán involucrados varios grupos del país tal a como se detallará a continuación.

²Datos recopilados de INIDE

Tabla 1. Matriz del grupo meta y beneficiarios del proyecto

| | GRUPO META Y BENEFICIADOS | | | |
|---|--|---------------------------------------|--|---|
| | Involucrados | Problemática | Intereses | Recursos |
| Grupo meta 13,935 ³ personas | Segmento de mercado: habitantes de Managua | | | |
| | Consumidores de frijoles cocidos | Insatisfacción | Comprar un producto que sea seguro para el consumo a un precio razonable y que siempre esté disponible | Producto |
| 43 empleos directos | Trabajadores para la etapa de ejecución | Desempleo | Trabajar en la construcción de la planta procesadora de frijoles | Salario |
| | Trabajadores para la etapa de operación de la planta | Desempleo | Trabajar en una empresa formal en donde sea respetados los derechos laborales | Salario |
| | Proveedores: pequeños productores | Venta del grano a un precio razonable | Vender la materia prima a un precio que razonable y abrirse puertas en el mercado. Tener un comprador fijo | Liquidación de la venta |
| Empleos indirectamente 21 | Agricultores | Desempleo | Trabajar para el pequeño productor durante todo el año. | Salario |
| | Sociedad | Pobreza | Mejorar las condiciones de vida. | programas de desarrollo |
| | Empresas privadas | Pobreza | Brindar sus servicios especializados y brindar servicios de financiamiento. | Liquidación por los servicios pago de intereses |
| | Gobierno | Desempleo | Que aumente la producción y desarrollo del país, que se creen nuevas fuentes de empleos | Pago de los impuestos |

Fuente: Autoría propia

³ Número de Compradores Potenciales al año.

1.7 Ciclo de vida del proyecto.

Según (Maradiaga, 2011) el ciclo de vida del proyecto son los procesos de pre inversión, inversión, operación y nuevos proyectos.

En la etapa de Pre inversión: Se identificó el problema y se pretende dar solución mediante la venta de frijoles procesado que estén listos para su consumo.

Etapa de inversión: En esta etapa se ejecutarán los planes en cuanto a la adquisición de maquinarias industriales, la edificación de la planta y todo lo relacionado al diseño del proyecto.

Etapa de operación: En esta etapa se partirá con la elaboración del producto, se estarán generando ganancias por la venta de frijoles procesados.

Etapa de Nuevos proyectos: Se visualizan las alternativas de ampliar el proyecto a un mercado internacional, brindar servicios de beneficiado para el aprovechamiento de la capacidad de la planta.

Tabla 2. Ciclo de vida del proyecto

| Etapa | Definición | Duración |
|-----------------------------------|---|------------------------------|
| Etapa de Pre inversión: | Planeación del proyecto y realización de los estudios de pre factibilidad. Realización de los estudios de factibilidad | 5 meses |
| Etapa de inversión: | Adquisición de terreno y proceso de construcción Revisión y aprobación Entrega final del proyecto | 8 meses |
| Etapa de operación | Compra de materiales e insumos Fabricación de los productos y venta de los productos | Indefinido s ⁴ |
| Etapa de Nuevos proyectos: | Reevaluación de nuevos procesos, expendiendo la empresa a un mercado internacional. | Indefinido |

Fuente: Autoría propia

⁴ El proyecto se evaluará a 10 años

1.8 Resultados esperados

Resultado 1: Se espera que se pueda obtener la estructura física de la empresa una planta procesadora y empacadora de frijoles de 125. 4 m².

Resultado 2: Se espera que para el primer año de operación de la empresa se oferten 975,437 unidades de 1 libra de frijoles.

Resultado 3: La expectativa es que la utilidad neta para el primer año de operación sea \$122,964 dólares.

Resultado 4: Se ve la posibilidad de que las ganancias sean 23% Tasa Interna de Retorno.

Resultado 5: Se espera que el número de empleados con los que cuente la empresa sean 21 personas que colaboren en las diferentes áreas.

Resultados 6: Se pretende que el proyecto beneficie 13,935 personas que representa el mercado potencial.

Resultado 7: Se espera que el pago de los impuestos sea de \$ 5,170 IMI e IBI \$ 4,327.68 en impuestos municipales y \$64,077 cantidad en impuestos nacionales generados al año.

1.9 Matriz del enfoque del marco lógico

Tabla 3. Matriz del Marco Lógico

| | Resumen narrativo | Indicadores Objetivamente Verificables | Medios de Verificación | Supuestos |
|--------------------------------|--|---|--|---|
| Objetivo general o meta | De conformidad con el art. 547 del PNDH 2012-2017 se propone generar mayor valor agregado como estrategia productiva para la transformación del sector productivo nacional y de la economía nacional | Número de empresas que se establecen en el período y que dan valor agregado | Estadísticas nacionales | La aceptación del producto posicionando a la industria del frijol cocido en el mercado nacional e internacional, aportando al desarrollo del, país |
| Objetivo del Proyecto | Dar valor agregado al frijol mediante: Elaboración y comercialización de frijoles procesados, Matagalpa, II semestre 2017 | 4,434qq de frijoles procesados anuales | Estadísticas de ventas y registros contables de la futura empresa | Producción y comercialización del frijol en las diferentes presentaciones, generando utilidades. |
| Resultados | Establecer una planta procesadora de frijol | Planta de 125.4 m ² construida y operando | Instalaciones físicas, inscripción de la empresa en registro mercantil, alcaldía y administración de renta | Establecimiento de la planta con infraestructura amigable con el medio ambiente, permisos municipales y tecnología ecológica eficiente |
| Actividades | A1 Formular y evaluar el proyecto | Estudios y evaluaciones | Documento presentado en físico y revisado por los inversionistas y autoridades para su aprobación | Rentabilidad económica y financiera, Aportar a la economía del país, generando utilidades privadas dando valor agregado y satisfaciendo necesidades que tiene cultura de consumo. |
| | A2 Construir la planta | Costo de ejecución | Recepción final | Producción continua aprovechando capacidad instalada al máximo |

Fuente: Autoría propia

1.10 Matriz para la etapa de diseño

Tabla 4. Matriz de Diseño

| Matriz para la Etapa de Diseño | | | | |
|--------------------------------|---|---|-----------------------------------|---|
| | Resumen narrativo | Indicadores Objetivamente Verificables | Medios de Verificación | Supuestos |
| Objetivo general o meta | Dar valor agregado al frijol mediante: Elaboración y comercialización de frijoles procesados. | Número de empresas que se establecen en el período y que dan valor agregado | Informe final del proyecto | Producción y comercialización del frijol en las diferentes presentaciones, generando utilidades contribuyendo a la economía del país |
| Objetivo del proyecto | Formular y evaluar un proyecto de desarrollo para la elaboración y comercialización de frijoles procesados. | Resultados de los estudios | Informe final del proyecto | Rentabilidad económica y financiera Aportar a la economía del país, generando utilidades privadas dando valor agregado y satisfaciendo necesidades que tiene cultura de consumo. |
| Resultados | R1O1 Realizar estudio de mercado. | Estudio realizado | Encuestas, entrevistas | Identificar Demanda Potencial Insatisfecha de acuerdo a las necesidades de la población, presentación del producto en unidades de medida de una libra: cocido, frito y molido, |
| | R201. Realizar estudio técnico | Estudio realizado | Estudios realizado y presupuestos | |

| | | | | |
|--------------------|---|--|---|---|
| | R301. Realizar una evaluación económica y financiera del proyecto. | Estudio realizado | Memoria de cálculos de los estudios y de las evaluaciones económicas y financieras. | Capacidad a instalar ecológica eficiente, Adecuada localización, tamaño, aspectos económicos, sociales y legales de acuerdo a la demanda insatisfecha, Rentabilidad económica y financiera para promover la ejecución del proyecto. |
| | R401. Establecer recomendaciones sobre la factibilidad y viabilidad del proyecto. | Rentabilidad del proyecto | Informe final del proyecto | |
| Actividades | A1R1. Aplicar encuestas y entrevista | Número de encuestados y entrevistados | Fotografías | Accesibilidad de la población para proporcionar información verídica, Aceptación del producto, por la población, Ubicación adecuada de las instalaciones de la industria: permisos, accesibilidad para la mano de obra, Capacidad a instalar adecuada, Rentabilidad en base a los estudios económicos y financieros para recomendar el proyecto como una inversión viable que generara utilidades privadas. |
| | A2R1. Determinar la demanda total insatisfecha del producto que ofertará la empresa | Resultados del estudio de mercado | Informe final del proyecto | |
| | A3R2. Determinar aspectos como Localización, tamaño de la empresa, procesos productivos, aspectos legales, sociales, económicos y ambientales | Resultado del estudio técnico | Informe final del proyecto | |
| | A4R2. Diseñar la estructura de la planta | Dimensiones de la planta | Planos de la planta | |
| | A5R3. Realizar cálculos financieros, flujo y presupuestos de inversión. | Resultados de la evaluación financiera | Memoria de cálculos de los estudios y de las evaluaciones económicas y financieras. | |
| | A6R4. Invertir en el proyecto | Valor de la inversión | Recibos de Pagos a las instituciones, la Escritura de la Sociedad y Estatutos, realizada e inscrita en el Registro Mercantil. | |
| | A7R4. Construir la planta industrial. | Costos de ejecución del proyecto. | Estructura física de la planta | |

Fuente: Autoría propia

2. Estudio de Mercado

En el presente estudio de mercado del proyecto de elaboración y comercialización de frijoles procesados, se evaluaron aspectos relevantes como las características del producto, oferta, demanda, precio, costos y comercialización. El objetivo principal es conocer la aceptación del producto en el mercado, posibilidades de estabilidad y rentabilidad a largo plazo, se evalúan aspectos de proyección con base en los clientes potenciales.

El frijol por ser un alimento de consumo básico y de tradición histórica en nuestra dieta diaria, es distribuido en la localidad de Nicaragua por la mayoría de los negocios de abarroterías. El estudio estuvo dirigido a determinar el tamaño del mercado en el casco urbano del departamento de Managua considerando pulperías, misceláneas, distribuidoras y supermercados. Por lo tanto; se analizaron las cantidades que compran, cómo lo compran, la frecuencia de compra (semanal) y formas de presentación teniendo en cuenta el crecimiento a nivel nacional. El mercado está proyectado para el consumo local, valorando el ritmo de vida del trabajador formal que devenga un salario que le permita comprar el producto, que no dispone de tiempo, ni condiciones para cocinar, sin embargo, se valora la opción de expandir a otros departamentos y exportar el producto según como sea el comportamiento de la demanda. El mercado para las empresas que manufacturan frijoles en Nicaragua son monopolísticas.

2.1 Definición del producto

El producto consiste en frijoles procesados y empacados, según la FAO, El frijol es, dentro de las leguminosas de grano, la especie más importante para el consumo humano, que sirve para satisfacer las necesidades alimenticias de la población, siendo básico en la dieta. Acondicionado, empacado y procesado en diferentes presentaciones: molidos, fritos y cocidos, cuyas características organolépticas del

grano no posee olores extraños, los sabores dependen del modo de preparación y el color es rojo propio de la calidad de frijol. Con respecto al valor nutritivo, el frijol es considerado como una de las principales fuentes de proteína. El frijol contiene 12.3% de proteínas 7% de hierro y 2.2%, de vitamina B características que la convierten en la leguminosa más cultivada del mundo

- Al ser una de las legumbres más bajas en grasas, pueden ser ideales consumidas en las dietas de adelgazamiento.
- También aporta muy poco azúcar, por lo que puede ser consumida por personas diabéticas.
- Tiene un alto contenido en fibra, son ricas en potasio por lo que pueden ser consumidas por personas hipertensas y que a su vez sufran retención de líquidos.
- Son ricas en calcio, alto contenido de isoflavonas y antocianinas. Por ser un antioxidante reduce el riesgo a la hora de sufrir problemas del corazón.

El frijol es tratado bajo rigurosas normas de seguridad, empacándolo al vacío destacando su característica principal, el retardo de la proliferación de hongos y bacterias de 3 a 5 veces superior a los métodos convencionales y sin preservantes. Tendrá diferentes presentaciones de 454 gramos que se almacenarán en cuartos fríos para su preservación.

En cuanto a la preparación, es un producto cocinado, cuyos saborizantes consisten en ingredientes tradicionales como ajo, cebolla, y sal. Para la presentación de frijoles molidos existirá una preparación que también llevará chile.

El frijol cocido, frito y molido es considerado un producto perecedero, por lo que su conservación será bajo condiciones controladas, un lugar frío con temperaturas de 2°C a 4°C, ventilación adecuada, con una buena iluminación, en condiciones que sean aptas para el consumo humano, limpieza y sobre todo protegidos del ingreso de insectos y roedores. Este tipo de producto se puede ingerir mientras hayan sido almacenados sin abrir y en las temperaturas ya planteadas por lo que la caducidad es de 3 meses aproximadamente.

2.1.1 *Empaque*

Las bolsas son de plástico, transparente de polietileno, con un grosor aproximado de 2.5 micras y peso es de 1libra, es un proceso que se realiza al Vacío, por lo cual no posee conservante.



Figura 1. Etiqueta

Fuente: Autoría propia



Figura 2. Logo

Fuente: Autoría propia

Frijoles cocidos de 1 libra



6 cmx10

Figura 3. Presentación

Fuente: Autoría propia

Tabla 5. Tabla Nutricional

| Valor nutricional en 100 g | | |
|----------------------------------|------------------|--------|
| Valor energético | 65.3 kcal/273 kJ | 3.27% |
| Grasas | <1 g | <1.43% |
| - de los cuales saturados | 0.1 g | <0.5% |
| Carbohidratos | 5 g | 1.92% |
| - de los cuales azúcares | 0.95 g | 1.06% |
| Proteínas | 6.47 g | 12.94% |
| Sal | 0.65 g | 10.83 |

Fuente: Autoría propia

Tabla 6. Normas de calidad

| | |
|-----------------------|---|
| ISO 9000 | Gestión de la calidad, aplicada al proceso |
| ISO 22000 | Inocuidad en la manufactura del producto y manipulación. |
| NTON 03 021-08 | Norma Técnica Obligatoria para el etiquetado de alimentos |
| NTON 16 002-00 | Norma Técnica Obligatoria para Frijol en Grano |

Fuente: Autoría propia

Tabla 7. Estándares de calidad para la venta de frijol

| <u>Descripción</u> | <u>Frijol</u> |
|------------------------------|-----------------------------|
| Humedad | 15% |
| Impureza o materias extrañas | 3% |
| Granos imperfectos | 3% |
| Otros Colores | 1% |
| Tamaño | Uniforme |
| Olor característico | Natural |
| Infestación | Libre de presencia insectos |

Fuente: MAGFOR

2.2 Demanda real

Determinar la razón de crecimiento r , con la siguiente fórmula:

$$r = \left(\frac{P_f}{P_0} \right)^{\frac{1}{N}} - 1$$

Donde:

r = Razón de crecimiento

P_f = Población final o Futura

P_0 = Población inicial

N = Número de años entre el primer censo y el segundo

Por lo tanto,

$$r = \left(\frac{1,328,824}{1,142,456} \right)^{\frac{1}{7}} - 1 = 1.0218 \%$$

$$P_f = P_0(1+r)^N \rightarrow P_f = 1,328,824(1+0.010218)^6 = 1,412,402$$

Tabla 8. Población de Managua

| Municipio | Censo de 2005 | | | Censo de 2012 | | |
|----------------|---------------|-----------|---------|---------------|-----------|---------|
| | Total | Urbana | Rural | Total | Urbana | Rural |
| Managua | 1,262,978 | 1,142,456 | 120,522 | 1,433,582 | 1,328,824 | 114,758 |

Fuente: Datos de INIDE 2005,2012

La población actual del municipio de Managua es de aproximadamente para el año 2018 **1,412,402** habitantes.

Tabla 9. Demanda Real

| Años | Población | Per cápita 70 ⁵ lb |
|------|-----------|-------------------------------|
| | | Demanda Total lb |
| 2018 | 1,412,402 | 98,868,140 |
| 2019 | 1,426,834 | 99,878,380 |
| 2020 | 1,441,413 | 100,898,910 |
| 2021 | 1,456,141 | 101,929,870 |
| 2022 | 1,471,020 | 102,971,400 |
| 2023 | 1,486,051 | 104,023,570 |
| 2024 | 1,501,236 | 105,086,520 |
| 2025 | 1,516,575 | 106,160,250 |
| 2026 | 1,532,072 | 107,245,040 |
| 2017 | 1,547,726 | 108,340,820 |

Fuente: Autoría propia

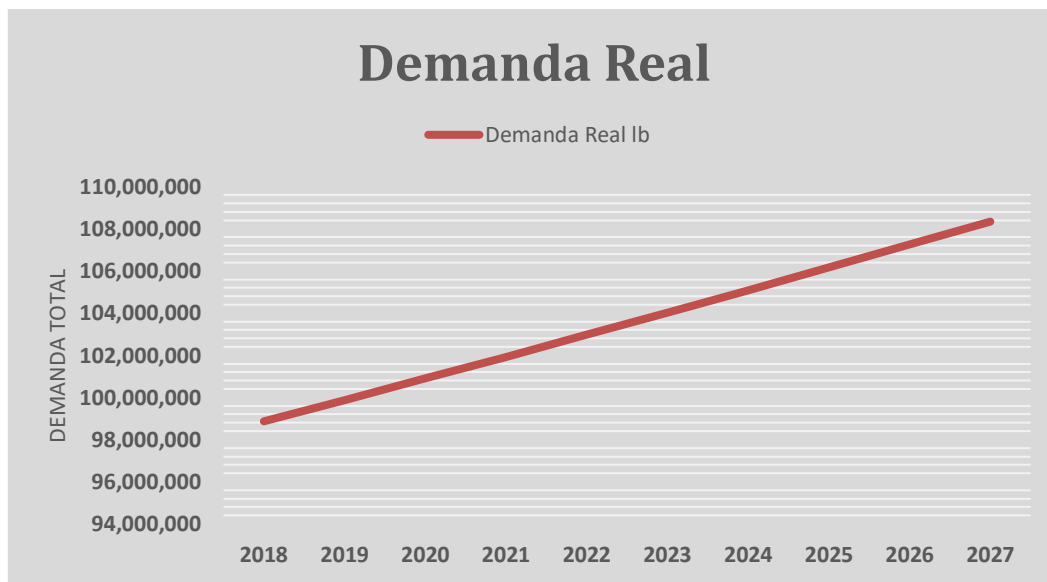


Figura 4 Demanda real

Fuente: Autoría propia

La demanda crecerá de acuerdo al crecimiento de la población de Managua y por tanto el volumen de producción tendrá que incrementar.

⁵ Datos del INIDE

2.2.1 Demanda potencial

Tabla 10. Cálculo del tamaño de la muestra

| Datos para el cálculo de la muestra | |
|---|-----------|
| (Z) Nivel de confianza | 95% |
| (E) Error | 5% |
| (p) Proporción de aceptación | 30% |
| (q) Proporción de rechazo | 70% |
| (N) Población total (población urbana de Managua) | 1,328,826 |

Fuente: autoría propia

El dato de la población total se obtuvo por medio del cálculo de razón de crecimiento y razón futura recopilado del año 2017 1,328,826.

$$n = \frac{NZ^2p*q}{E^2(N-1)+Z^2p*q}$$

N= Población total

Z= Proporción de aceptación deseada. Si Z=1.96 el porcentaje de confiabilidad es de 95%

p= Proporción de aceptación deseada para el producto

q= Proporción de rechazo

E= Porcentaje de error

Para la realización de este estudio se calculará

$$n = \frac{1,328,826(1.96)^2(0.30)(0.70)}{0.05^2(1,328,826-1)+(1.96)^2(0.30)(0.70)} = 322.6 \approx 323 \text{ Encuestas}$$

2.2.1.1 Análisis de los resultados de las encuestas

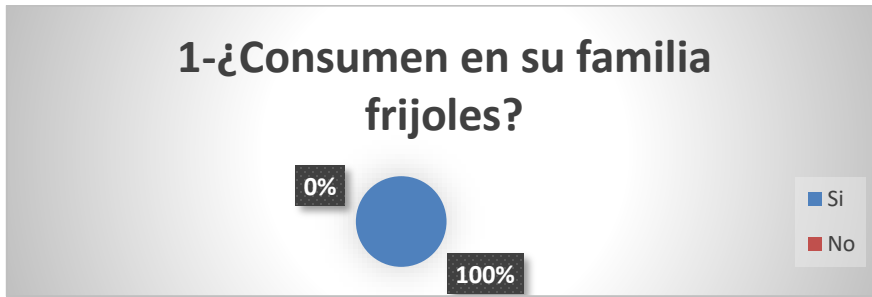


Figura 5. Consumo de frijoles en las familias de Managua

Fuente: Autoría propia

Los resultados de la primera pregunta nos arrojan que el 100% de los encuestados consumen frijoles; esto también aplica a los miembros de sus familias. Cabe recalcar que es uno de los alimentos básicos en la población nicaragüense. En la actualidad los principales factores que determinan la demanda de frijol a nivel nacional son los económicos, culturales y los naturales.

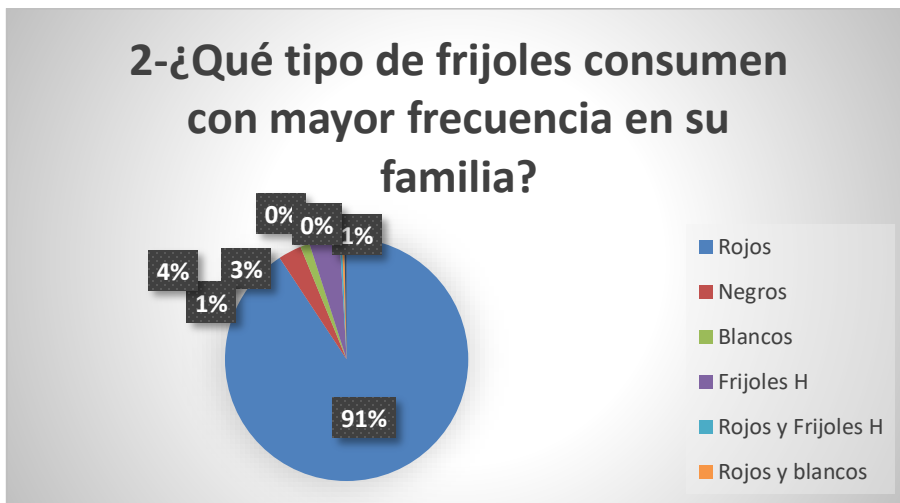


Figura 6. Tipos de frijoles

Fuente: Autoría propia

El tipo de frijol que se consume con más frecuencia son los rojos, cuyo porcentaje de consumo es del 91% de los encuestados, de los cuales los menos consumidos son los frijoles blancos con un 3% de consumo, sin embargo, el consumo de dos tipos de

frijoles que son consumidos con la misma frecuencia es depreciable ya que representa un 0%.

Los factores tales como costumbres y tradiciones son los esenciales para la compra del frijol rojo, ya que se han caracterizado por su suavidad, buen sabor y color. Así mismo, se relaciona la facilidad de preparación, con la limpieza y la frescura del grano, entre más limpio sea el grano, se requiere menor tiempo para retirarle las impurezas, y entre más fresco se conserve el tiempo de cocción es menor.



Figura 7. Cantidad de consumo semanal

Fuente: Autoría propia

El tamaño de las familias juega un papel importante en la cantidad demandada, entre los consumidores que pertenecen a familias conforme a los resultados de la pregunta 3, de los encuestados el 49% consumen de manera semanal de 3lb a 4lb, esto nos permite determinar que las familia consumen (promedio $3lb+4lb/2=3.5/7$ días a la semana $=0.5lb/día$) es decir que las familias consumen a la semana 3.5 libras de frijoles rojos que es casi la mitad de las familias quedando con que solo el 6% consumen más 7lb a la semana.

Es razonable que las familias consuman 0.5 lb al día, siendo este uno de los principales granos básico en el platillo de los nicaragüenses.

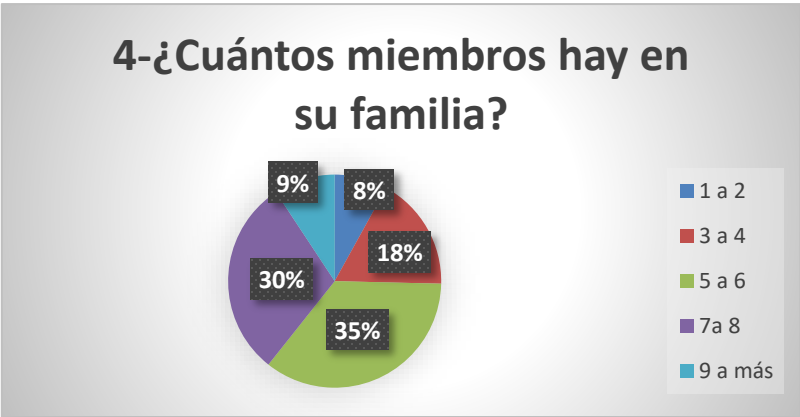


Figura 8. Número de miembros en las familias

Fuente: Autoría propia

El número de personas que componen una unidad familiar de acuerdo a la información proporcionada por los encuestados en un 35% es de 5 a 6 personas y en un 30% de 7 a 8 personas, y en un 8% está compuesto de 2 personas correlacionando con los datos de la gráfica 3 obtenemos 35% consume de 2.5 lb a 3 lb a la semana, el 30% de 3.5 lb a 4lb a la semana y el 8% de ½ lb a 1lb. Esto nos permite considerar que cada persona promedio consume de manera habitual ½ lb de frijol semanal. La relación anterior indica que el tamaño de la familia y de sus necesidades económicas ha contribuido para la reducción o expansión en el consumo.

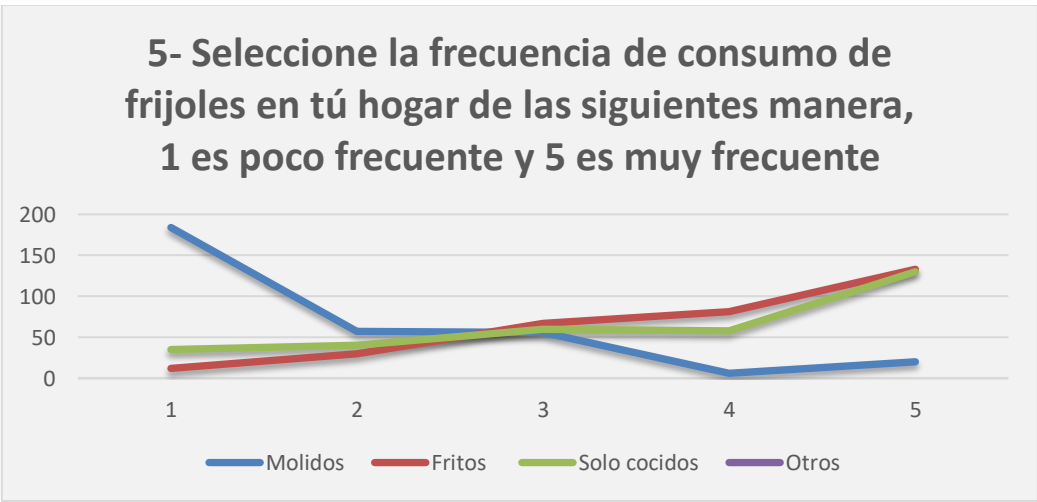


Figura 9. Frecuencia de consumo de frijoles cocidos, molidos y fritos

Fuente: Autoría propia

En la pregunta 5 se puede ver en el (figura No 9) que los hogares consumen con más frecuencia los frijoles cocidos que solo molidos y fritos de manera habitual. Por lo que es conveniente mostrar al mercado un producto como este, de igual manera poseer variedad de productos y de presentaciones para su mejor comercialización.

El frijol molido es menos demandado por la población, ya que es en ocasiones no muy frecuentes que se consume en las familias.

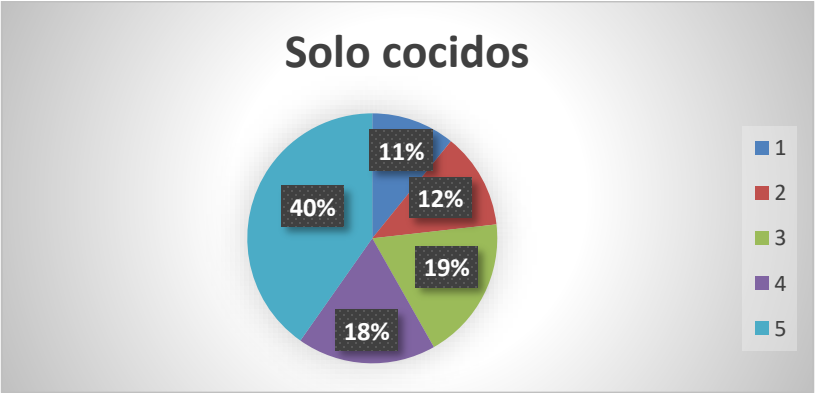


Figura 10. Frecuencia de consumo de frijol cocido

Fuente: Autoría propia

El consumo del frijol cocido es considerado importante por su valor nutricional ya que en el proceso de cocción es propiciada su hidratación dando como resultado un producto rico en hierro, proteína y vitamina B. El 40% de las personas seleccionaron que consumen de manera muy habitual los frijoles que son solo cocidos.

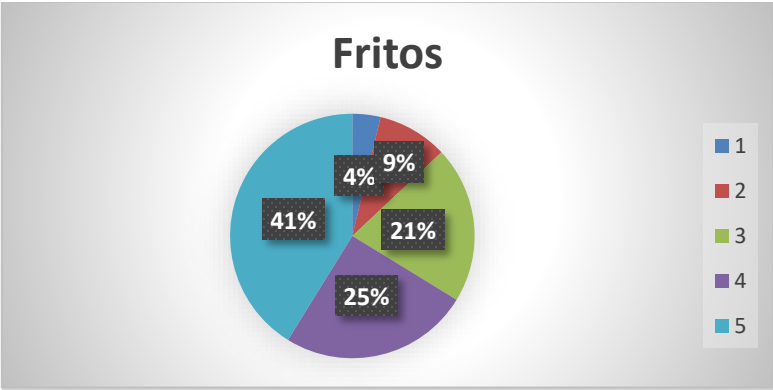


Figura 11. Frecuencia de consumo de frijol frito

Fuente: Autoría propia

Las formas de preparación de los alimentos son de características propias de las costumbres, el proceso de freír es una de ellas, adjudicándoles el sabor de preferencia donde el 41% afirmó que consumen los frijoles fritos de manera constante donde se puede aprovechar para ofertar frijoles fritos a la población.

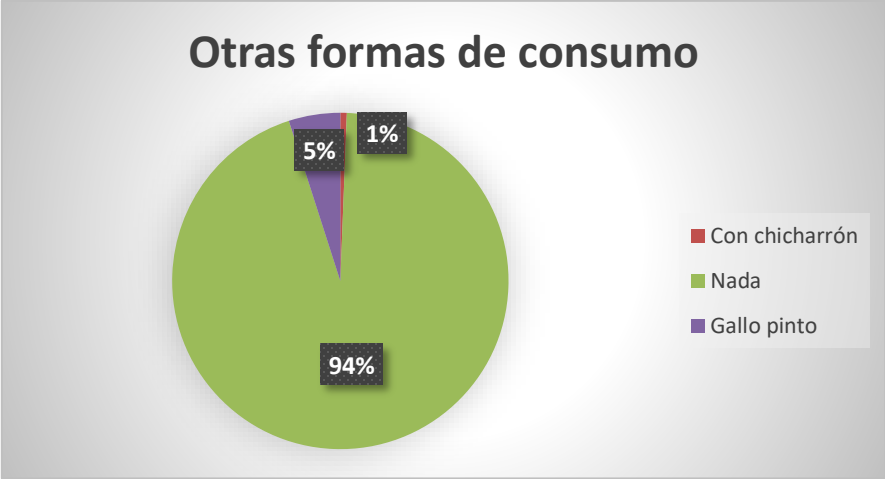


Figura 12. Frecuencia de consumo propuestas por los encuestados

Fuente: Autoría propia

El 49% de los encuestados no sugirieron nada, sin embargo, un 5% dijo que lo preferirían con arroz (gallo pinto), mientras que 1% indicó que lo elegirían con chicharrón.

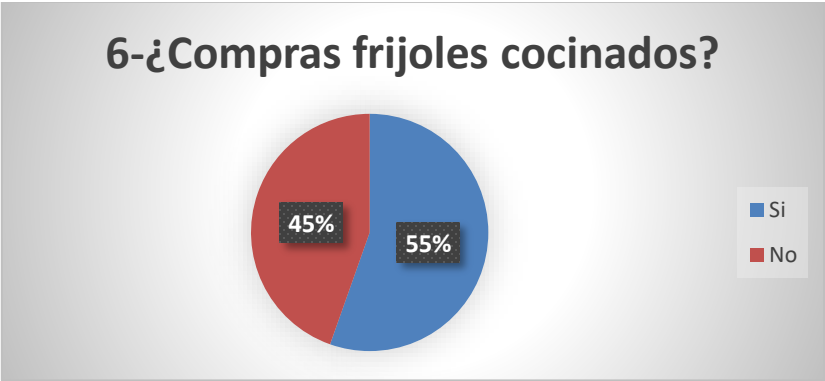


Figura 13. Frijoles cocinados

Fuente: Autoría propia

Los resultados de la pregunta 6 son convenientes para el proyecto pues el 55% de las personas encuestadas compran frijoles cocidos.

El mercado está llevando a las industrias a producir alimentos convenientes de fácil preparación, por lo que se hace necesario empresas que comercialicen frijoles u otros productos casi listos para su consumo debido a la falta de tiempo para su preparación.

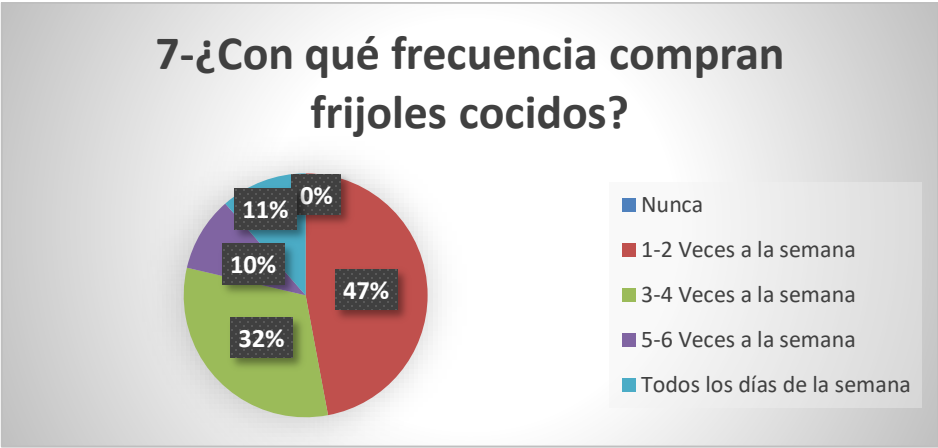


Figura 14. Frecuencia de la compra de frijoles cocidos

Fuente: Autoría propia

Los encuestados de manera regular, el 47% compra de 1 a 2 veces. Considerablemente el 32% compran de 3 a 4 veces a la semana estos datos nos beneficia ya que demuestra el interés de potenciales clientes porque es un producto que se compra de manera constante.

La disponibilidad de tiempo, la necesidad y lo práctico del producto para el consumo son aspectos claves para las familias pequeñas, en donde las mujeres, al compartir las actividades del hogar con las laborales, carecen de tiempo para escoger, remojar y cocinar el grano dando como resultado la compra de un producto fácil y rápido para su consumo.

8-¿Cuántos son los ingresos mensuales aproximados?

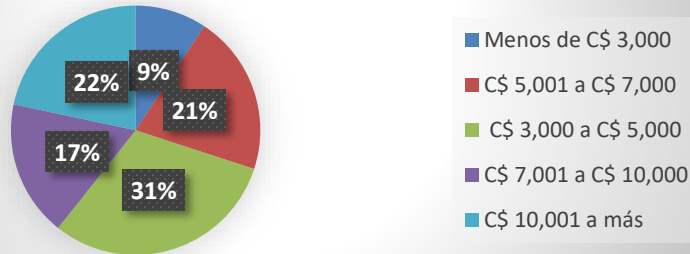


Figura 15. Aproximación de ingresos mensuales en las familias

Fuente: Autoría propia

En el caso del frijol procesado, los principales factores que determinan el consumo son los económicos, ya que el precio está en función de la marca comercial que ofrece el producto. En la pregunta 8 se determinará que el segmento del mercado será las personas cuyos ingresos superen a los C\$ 5,000 lo que corresponde un 60% en el sumatorio total ya que serían las personas con los ingresos necesarios para comprar el producto. Se puede observar que los ingresos generalmente andan entre C\$3,000 a C\$ 5,000.

9-¿Conoce a una empresa que oferte frijoles cocidos y que tengan certificación sanitaria?



Figura 16. Empresas que oferten frijoles cocidos y certificación Sanitaria

Fuente: Autoría propia

La oferta de frijol cocido no es acorde con la demanda, y su industrialización es poco conocida en la región por lo que no siempre son las que se consumen en ella. Por ejemplo, a pesar de que en Managua existen varias empresas que ofertan este producto; para el 91% de los encuestados en Managua no se conoce una empresa que

oferte un producto con esta características y menos con certificación sanitaria por lo que es importante para el proyecto poder ofertar la elaboración de frijoles cocidos, frito y molidos que cuente con certificado de salubridad, ya que se le brinda seguridad al consumidor y es una de las herramientas con las cuales se competirá en el mercado.

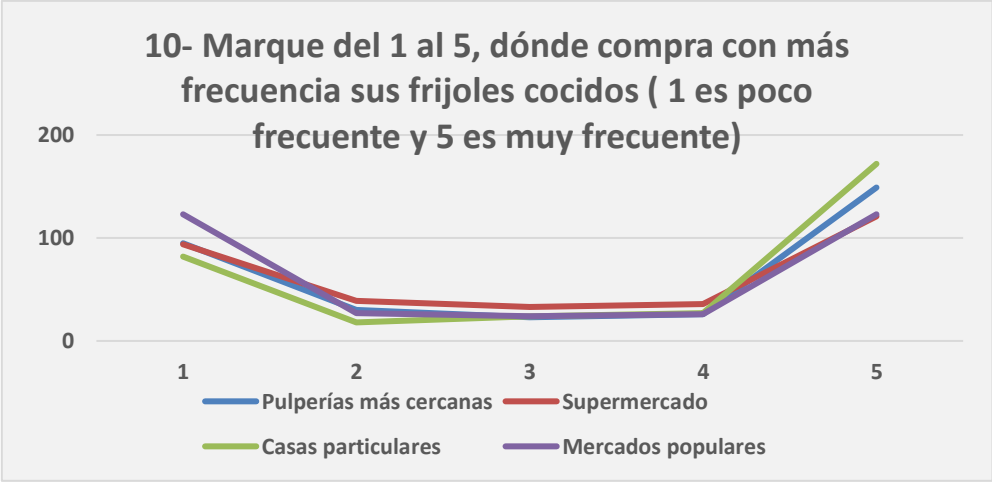


Figura 17. Comportamiento de los consumidores de Managua

Fuente: Autoría propia

Los compradores de frijoles adquieren el producto con más frecuencia en casa particulares y en las pulperías más cercanas esto porque es más accesible. Por ello es conveniente distribuir el producto principalmente en las pulperías para su mejor comercialización y a la vez hacer llegar el alimento más cerca sus hogares.

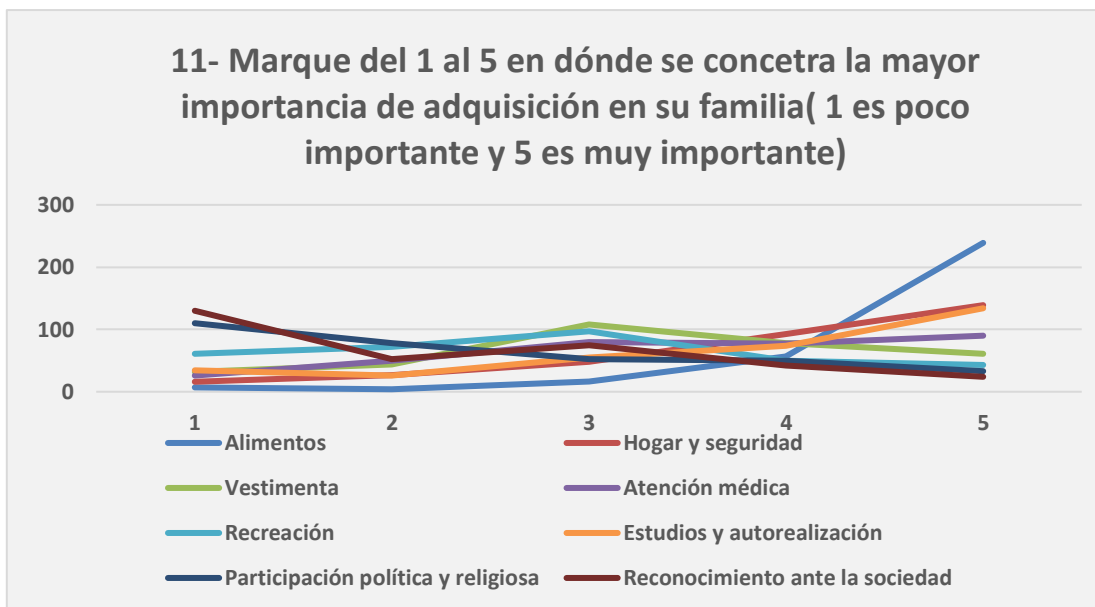


Figura 18. Importancia sobre la adquisición en las familias

Fuente: Autoría propia

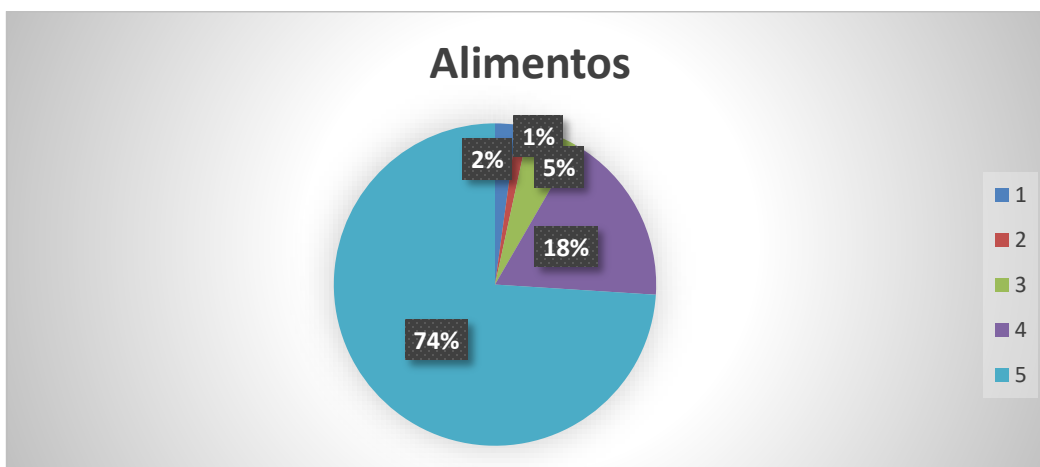


Figura 19. Importancia en la adquisición de alimentos según los encuestados

Fuente: Autoría propia

De acuerdo a los resultados de la pregunta 11 se puede observar que las personas consideran que el alimento es la prioridad para ello el 74% de los encuestados le dieron una puntuación 5 (máximo) ya que es indispensable los alimentos, siendo de menor importancia el reconocimiento ante la sociedad y la participación política y religiosa, se considera la vestimenta como una necesidad secundaria.

Lo cual avala el proyecto según lo que dicta la pirámide de Maslow que en primer rango está el alimento; lográndose comprobar en los resultados de las encuestas realizadas.

Tabla 11. Demanda Potencial Segmentación del Mercado

| Años | Población | Per cápita 70 ⁶ lb | Demanda potencial lb | Segmento de mercado 60% |
|------|-----------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| | | Demanda Total lb | Compran frijoles cocidos 55% | DP lb |
| 2018 | 1,412,402 | 98,868,140 | 54,377,477 | 32,626,486 |
| 2019 | 1,426,834 | 99,878,380 | 54,933,109 | 32,959,865 |
| 2020 | 1,441,413 | 100,898,910 | 55,494,401 | 33,296,640 |
| 2021 | 1,456,141 | 101,929,870 | 56,061,429 | 33,636,857 |
| 2022 | 1,471,020 | 102,971,400 | 56,634,270 | 33,980,562 |
| 2023 | 1,486,051 | 104,023,570 | 57,212,964 | 34,327,778 |
| 2024 | 1,501,236 | 105,086,520 | 57,797,586 | 34,678,552 |
| 2025 | 1,516,575 | 106,160,250 | 58,388,138 | 35,032,883 |
| 2026 | 1,532,072 | 107,245,040 | 58,984,772 | 35,390,863 |
| 2027 | 1,547,726 | 108,340,820 | 59,587,451 | 35,752,471 |

Fuente: Autoría propia

Tabla 12. Demanda Real detallada en las diferentes presentaciones: cocidos, fritos y molidos

| Años | DP lb | Cocidos lb 45% | Fritos lb 40% | Molida lb 15% |
|------|------------|-------------------|------------------|------------------|
| 2018 | 32,507,520 | 14,628,384 | 13,003,008 | 4,876,128 |
| 2019 | 32,839,683 | 14,777,857 | 13,135,873 | 4,925,952 |
| 2020 | 33,175,230 | 14,928,854 | 13,270,092 | 4,976,285 |
| 2021 | 33,514,206 | 15,081,393 | 13,405,683 | 5,027,131 |
| 2022 | 33,856,658 | 15,235,496 | 13,542,663 | 5,078,499 |
| 2023 | 34,202,608 | 15,391,174 | 13,681,043 | 5,130,391 |
| 2024 | 34,552,102 | 15,548,446 | 13,820,841 | 5,182,815 |
| 2025 | 34,905,141 | 15,707,314 | 13,962,057 | 5,235,771 |
| 2026 | 35,261,817 | 15,867,818 | 14,104,727 | 5,289,273 |
| 2027 | 35,622,106 | 16,029,948 | 14,248,842 | 5,343,316 |

Fuente: Autoría propia

⁶ Datos INIDE

Tabla 13. Demanda Potencial (DP) y Demanda Potencial Insatisfecha (DPI)

| Años | DP lb | Oferta lb | DPI lb | 3% ⁷ DPI lb | Unidades producidas mensuales lb | Unidades diarias lb |
|------|------------|-----------|------------|------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 2018 | 32,626,486 | 111,927 | 32,514,559 | 975,437 | 81,286 | 3,126 |
| 2019 | 32,839,683 | 118,967 | 32,720,717 | 981,621 | 81,802 | 3,146 |
| 2020 | 33,175,230 | 120,182 | 33,055,048 | 991,651 | 82,638 | 3,178 |
| 2021 | 33,514,206 | 121,410 | 33,392,796 | 1,001,784 | 83,482 | 3,211 |
| 2022 | 33,856,658 | 122,651 | 33,734,007 | 1,012,020 | 84,335 | 3,244 |
| 2023 | 34,202,608 | 123,904 | 34,078,704 | 1,022,361 | 85,197 | 3,277 |
| 2024 | 34,552,102 | 125,170 | 34,426,932 | 1,032,808 | 86,067 | 3,310 |
| 2025 | 34,905,141 | 126,449 | 34,778,692 | 1,043,361 | 86,947 | 3,344 |
| 2026 | 35,261,817 | 127,741 | 35,134,076 | 1,054,022 | 87,835 | 3,378 |
| 2027 | 35,622,106 | 129,046 | 35,493,059 | 1,064,792 | 88,733 | 3,413 |

Fuente: Autoría propia

Solo se tratará de satisfacer el 3% de la demanda insatisfecha existente que será para el año 2018 de 81,286 unidades mensuales.

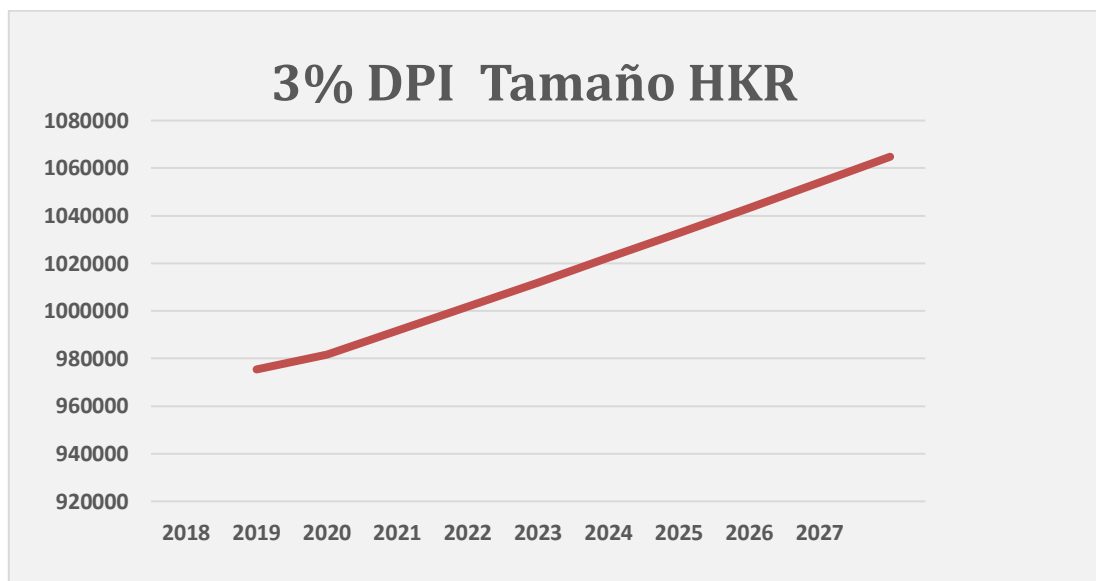


Figura 20. Demanda Potencial Insatisfecha

Fuente: Autoría propia

⁷ Regla gradual de Crecimiento de la producción del MEFCCA

2.3 Oferta real

No existen datos oficiales por parte de las instituciones del gobierno en el que se reflejen la oferta aparente de frijoles procesados en el país, no se encontró información precisa en el departamento de Managua.

2.3.1 Oferta potencial

Para determinar la oferta potencial se hizo una entrevista a la empresa de Managua Betulia Foods que se dedica al mismo rubro. Se determinó que la oferta es de 8,702 unidades de frijoles cocidos y 626 unidades de frijoles molidos en total las unidades puestas al mercado son de 9,329 unidades mensuales de frijoles procesado.

El comportamiento de la oferta con relación a la competencia aumentará en el tiempo debido a que la demanda también es ascendente, y que la aceptación del producto es cada vez mayor. El tipo de mercado que competirá la empresa es monopolístico ya que no se cumple el principio de homogeneidad del producto y existen varios competidores entre ellos las casas particulares y Betulia Foods.

Tabla 14. Oferta real

| Años | Población⁸ | Oferta lb |
|-------------|------------------------------|------------------|
| 2018 | 1,412,402 | 118,967 |
| 2019 | 1,426,834 | 120,182 |
| 2020 | 1,441,413 | 121,410 |
| 2021 | 1,456,141 | 122,651 |
| 2022 | 1,471,020 | 123,904 |
| 2023 | 1,486,051 | 125,170 |
| 2024 | 1,501,236 | 126,449 |
| 2025 | 1,516,575 | 127,741 |
| 2026 | 1,532,072 | 129,046 |
| 2027 | 1,547,726 | 130,365 |

Fuente: Betulia Foods

⁸ Datos de la Tabla 8 Cálculo de la Densidad Poblacional

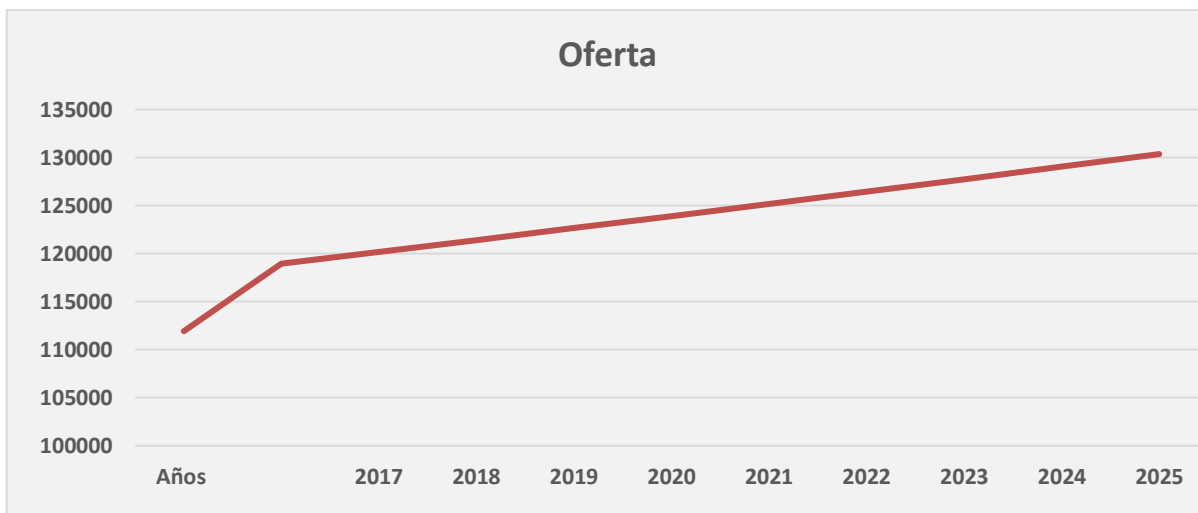


Figura 21. Oferta

Fuente: Autoría propia

2.4 Análisis de costes y de precios

Los frijoles tienen un rendimiento del 100% por lo tanto la materia prima que se utilizará será la mitad en seco, se evalúa en este paso los costos unitarios de los principales ingredientes del producto.

2.4.1 Costos

Tabla 15. Costes de materia prima

| Años | Unidades a producir anual | MATERIA PRIMA ⁹ | | | | | | | | Costo Total \$ |
|---------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|--------------|--------------------|-------------|-----------------|-------------|---------------|----------------|
| | | Frijoles qq | Bolsas unidades | Sal lb (20%) | Pimienta lb (0.5%) | Ajo lb (1%) | Cebolla lb (2%) | Agua litros | Aceite lt 10% | |
| 2018 | 975,437 | 4,434 | 975,437 | 887 | 22 | 44 | 89 | 4,130 | 443 | 164,658 |
| 2019 | 981,621 | 4,462 | 981,621 | 892 | 22 | 45 | 89 | 4,172 | 446 | 165,708 |
| 2020 | 991,651 | 4,508 | 991,651 | 902 | 23 | 45 | 90 | 4,214 | 451 | 167,401 |
| 2021 | 1,001,784 | 4,554 | 1,001,784 | 911 | 23 | 46 | 91 | 4,257 | 455 | 169,111 |
| 2022 | 1,012,020 | 4,600 | 1,012,020 | 920 | 23 | 46 | 92 | 4,301 | 460 | 170,839 |
| 2023 | 1,022,361 | 4,647 | 1,022,361 | 929 | 23 | 46 | 93 | 4,345 | 465 | 172,585 |
| 2024 | 1,032,808 | 4,695 | 1,032,808 | 939 | 23 | 47 | 94 | 4,345 | 469 | 174,334 |
| 2025 | 1,043,361 | 4,743 | 1,043,361 | 949 | 24 | 47 | 95 | 4,389 | 474 | 176,115 |
| 2026 | 1,054,022 | 4,791 | 1,054,022 | 958 | 24 | 48 | 96 | 4,434 | 479 | 177,915 |
| 2027 | 1,064,792 | 4,840 | 1,064,792 | 968 | 24 | 48 | 97 | 4,525 | 484 | 179,748 |
| Costos | | \$30 | \$0.03 | \$0.13 | \$2 | \$3 | \$3 | \$0.336 | \$1 | |

Fuente: Autoría propia

En la tabla anterior se reflejan las proyecciones de los costos en base a la variación de la producción en los 10 años.

Los costos reflejados en la tabla 15 son proporcionales a la cantidad que se utilizará en la elaboración de los frijoles procesados, tomando en cuenta que no todos los costos están incluidos, sino que son costos preliminares.

⁹ Véase Anexos 6 al 10

2.4.2 Precios

Analizando los precios promedio de la competencia y el cálculo con los egresos e imponiendo un margen de ganancia del 51% el precio de venta del producto puede andar por los C\$ 16 de manera general se determina que el precio de venta para todas las presentaciones será de \$ 0.53 dólares para poder competir en precios.

$$\text{Precio de venta} = \text{Costo unitario} + (\text{costo unitario} * \text{margen de utilidad})$$

Tabla 16. Precios unitarios

| | |
|--|------------------|
| Unidades a producir¹⁰ | 975,437lb |
| Costo de producción ¹¹ | \$341,305 |
| Costo unitario | \$ 0.35 |
| Margen de ganancia | 51% |
| Precio de venta | \$ 0.53 |

Fuente: Autoría propia

2.5 Proveedores de materias primas

En Nicaragua se produce frijol en casi todo el territorio nacional a diferentes escalas. Según datos oficiales del MAGFOR En la zona Norte se han identificado 3 zonas agro climáticas diferenciadas por las épocas de siembra: La zona seca o cálida y áreas secas del Norte, para siembra de primera y postrera: que incluye los municipios de Estelí, Condega, Limay, Somoto, Ocotal, Pueblo Nuevo, San Lucas, Teustepe, Esquipulas, Terrabona, Darío, La Concordia, Sébaco, San Isidro, la zona Semi-húmeda para siembra de postrera: Matagalpa, San Dionisio, Santa Cruz, San Fernando, Ciudad Antigua, Jícaro, Jalapa y Jinotega, la zona húmeda para siembra de apante: comprende los municipios de Nueva Guinea, San Carlos, zonas montañosas de Matagalpa y Jinotega, áreas de la zona Atlántica en las riberas de los grandes ríos.

¹⁰ Véase tabla 13 Demanda potencial y Demanda Potencial Insatisfecha

¹¹ Véase tabla 64 Presupuestos de egresos

Se pretende adquirir la materia prima de pequeños productores en donde se promedia el costo del quintal de frijol rojo.

Tabla 17. Proveedores de frijoles rojos

| Proveedor | Información del proveedor | Costo del frijol en qq C\$ | Costo en \$ |
|--------------------------------|---|----------------------------|---------------|
| José Leonel Tórrez | 200 mts. Al norte de Texaco Las Marías, Matagalpa. Tel. 7723667, Cel. 88324967, jtorreztorrez@yahoo.com | 900 | 29.31 |
| César Armando Hernández | Mercado Guanuca, 75 Norte, Matagalpa. Tel. 7726255, Cel. 06323472 | 800 | 26.05 |
| Pedro José Picado | Mercado Rigoberto López, Tel. 7823612 | 850 | 26.05 |
| Jacinto Herrera Tinoco | Comunidad la Mora, Hacienda de Jacinto Cel.: 8668 6047 | 800 | 27.68 |
| Federico García | La Dalia, Matagalpa. cel.8411 2937 | 850 | 27.68 |
| Promedio del precio | | C\$840 | \$27.4 |

Fuente: Autoría propia

Tabla 18. Proveedor de bolsas al vacío

| Proveedor | Información del proveedor | Costo del empaque unitario C\$ | Costo unitario en \$ |
|---|---|--------------------------------|----------------------|
| Plásticos Modernos S, A Managua | Semáforo de la Róbelo 1 1/2 Norte Managua Tel: 2248 3505 | 0.823 | 0.027 |
| Fernández Sera S, A Managua | Intersección Pista El Mayoreo, Camino a Sabana Grande 2km al Este, Managua, Tel: 2233-0830 ext. 111 sac@fernandezsera.com | 0.823 | 0.027 |
| DIMEX NICARAGUA, S.A. Maquinaria y suministros para la industria alimentaria EQUIPOS, EMPAQUES Y ENVASES | Gasolinera UNO Plaza El Sol, 1 cuadra al sur, 1.5 cuadra al oeste, Managua, Nicaragua emerson.castillo@grupodimex.com. ni Tel: 2270 1591, 2270 1592 | 0.823 | 0.027 |
| Promedio del precio de bolsas al vacío | | C\$1.525 | \$0.027 |

Fuente: Autoría propia

Tabla 19. Proveedores de condimentos

| Proveedor | Tipo de condimento | Información del proveedor | Costo de lb en C\$ | Costo lb en \$ | Costo promedio | |
|-----------------------------|--------------------|---|--------------------|----------------|------------------|---------------|
| Productos Don Sabor Managua | Cebolla en polvo | Managua Nicaragua Res Casa Real C 8 R-21 Cel.: 8782 5697 2251 8524 | 40 | \$1.31 | Cebolla en polvo | \$0.98 |
| | Ajo en polvo | | 30 | \$0.98 | | |
| | Sal | | 4.0 | \$0.13 | Ajo en polvo | \$0.98 |
| | Pimienta | | 3.66 | \$0.12 | | |
| Alimentos mamá Gollita | Ajo en polvo | Plaza Ticomo, Km 9.5 Carretera Sur. Módulo # 9 8477 7562 8202 6162 http://www.productosdonsabor.com | 40 | \$1.30 | Sal | \$0.13 |
| | Pimienta | | 2 | 0.08 | | |
| | Sal | | 4.0 | \$0.13 | Pimienta | \$0.10 |
| | Ajo en polvo | | 3 | \$0.98 | | |
| | Cebolla en polvo | | 20 | \$0.65 | | |
| Costo promedio total | | | | | | \$2.19 |

Fuente: Autoría propia

2.6 Comercialización o servicios

En este punto para la determinación de los canales de comercialización y distribución de los frijoles HKR Industrial, estará adecuada al tipo de oferta que es monopolístico. Al haber un sinnúmero de vendedores, lo que se pretende es innovar, brindando un producto empacado de calidad en diferentes presentaciones, para satisfacer las necesidades de los clientes, es conveniente para nuestro producto que llegue al consumidor de forma fácil y sin más precios agregados.

Posterior al lanzamiento del producto se planea realizar una página web publicitando el producto y recepcionando pedidos en línea, además que la fuerza de venta se encargará de levantar los pedidos en las pulperías y publicitarlo de manera directa con el distribuidor.

La empresa que se encargará de la distribución del producto a través de un camión frigorífico, que transportará en condiciones óptimas para su posterior consumo; en esta parte está la responsabilidad que el producto llegue a las pulperías y supermercados.



Figura 22 Canales de distribución

Fuente: Autoría propia

3. Estudio Técnico

3.1 Tamaño del proyecto

Para determinar el tamaño ideal de la planta, se debe de tomar en cuentas algunos factores relevantes como son: la demanda potencial insatisfecha, los insumos y los suministros al igual la capacidad de producción de la planta, en este caso el tamaño está determinado por la demanda insatisfecha evaluada en el estudio de mercado donde solo se pretende satisfacer de esa demanda un 3%, tomando en cuenta que los suministros tienen disponibilidad siempre y que la capacidad de producción será aprovechada al brindar el servicio de beneficiado.

Tabla 20. Unidades a producir

| Años | DP lb | Oferta lb | DPI lb | 3% DPI lb | Unidades producidas mensuales lb | Unidades diarias lb |
|------|------------|-----------|------------|-----------|----------------------------------|---------------------|
| 2018 | 32,626,486 | 111,927 | 32,514,559 | 975,437 | 81,286 | 3,126 |
| 2019 | 32,839,683 | 118,967 | 32,720,717 | 981,621 | 81,802 | 3,146 |
| 2020 | 33,175,230 | 120,182 | 33,055,048 | 991,651 | 82,638 | 3,178 |
| 2021 | 33,514,206 | 121,410 | 33,392,796 | 1,001,784 | 83,482 | 3,211 |
| 2022 | 33,856,658 | 122,651 | 33,734,007 | 1,012,020 | 84,335 | 3,244 |
| 2023 | 34,202,608 | 123,904 | 34,078,704 | 1,022,361 | 85,197 | 3,277 |
| 2024 | 34,552,102 | 125,170 | 34,426,932 | 1,032,808 | 86,067 | 3,310 |
| 2025 | 34,905,141 | 126,449 | 34,778,692 | 1,043,361 | 86,947 | 3,344 |
| 2026 | 35,261,817 | 127,741 | 35,134,076 | 1,054,022 | 87,835 | 3,378 |
| 2027 | 35,622,106 | 129,046 | 35,493,059 | 1,064,792 | 88,733 | 3,413 |

Fuente: Autoría propia

Las unidades a producirse serán de 81,286 unidades mensuales para el año 2018, lo que corresponde una producción diaria de 3,126 unidades.

3.2 Localización del proyecto

Un factor determinante en la creación de la empresa es definir la ubicación geográfica más adecuada, ya que esto permitirá en gran medida, reducir costos y así obtener una mejor rentabilidad, por lo anterior se evaluaron dos criterios de ubicación geográfica: macro localización y micro localización.

3.2.1 Macro localización

Se evaluará dos posibles ubicaciones serán departamento de Matagalpa donde se encuentra la materia prima y mano de obra barata y Managua donde se encuentra el mercado objetivo, ambos pertenecen a la república de Nicaragua. Las características cualitativas y cuantitativas.

Tabla 21. Análisis de Macro localización

| Factor relevante | Peso asignado | Managua | | Matagalpa | |
|----------------------------|---------------|--------------|------------------------|--------------|------------------------|
| | | Calificación | Calificación ponderada | Calificación | Calificación ponderada |
| Disponibilidad de MP | 0.3 | 1 | 0.3 | 4 | 1.2 |
| Mano de obra | 0.1 | 2 | 0.2 | 4 | 0.4 |
| Suministro | 0.1 | 4 | 0.4 | 5 | 0.5 |
| Factor Clima | 0.1 | 2 | 0.2 | 4 | 0.4 |
| Mercado objetivo | 0.2 | 5 | 1 | 1 | 0.2 |
| Disposiciones legales | 0.2 | 3 | 0.6 | 4 | 0.8 |
| Total Cualitativas | 1 | 17 | 2.7 | 7 | 3.5 |
| Costos de transporte | 0.4 | 4 | 1.2 | 3 | 1.2 |
| Costos del producto | 0.6 | 3 | 2.4 | 4 | 2.4 |
| Total Cuantitativas | 1 | 7 | 3.6 | 25 | 3.6 |
| Total ponderado | | 24 | 6.3 | 32 | 7.1 |

Fuente: Autoría propia

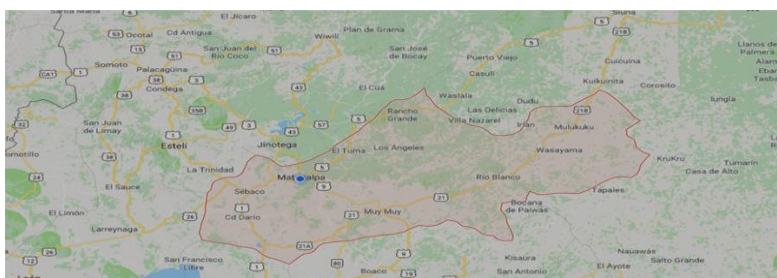


Figura 23 Macro localización Matagalpa

Fuente: Google Maps

De acuerdo a la evaluación anterior se obtuvo que el departamento de Matagalpa reúne mejores condiciones para ubicar la empresa.

3.2.2 Micro localización

Tabla 22 Análisis de Micro Localización

| Factor relevante | Peso asignado | La Dalia | | Matagalpa Carretera a Sébaco | |
|-------------------------------|---------------|--------------|------------------------|------------------------------|------------------------|
| | | Calificación | Calificación ponderada | Calificación | Calificación ponderada |
| Industrialización | 0.1 | 1 | 0.1 | 4 | 0.4 |
| Disponibilidad de suministros | 0.2 | 2 | 0.4 | 5 | 1 |
| Disponibilidad de MP | 0.2 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| Disponibilidad de MO | 0.1 | 4 | 0.4 | 4 | 0.4 |
| Vías de comunicación | 0.1 | 2 | 0.2 | 4 | 0.4 |
| Nivel de ingresos | 0.1 | 3 | 0.3 | 4 | 0.4 |
| Condiciones climáticas | 0.1 | 3 | 0.3 | 4 | 0.4 |
| Nivel de seguridad | 0.1 | 3 | 0.3 | 3 | 0.3 |
| Total Cualitativas | 1 | 23 | 3 | 33 | 4.3 |
| Costo de Terreno | 0.4 | 3 | 1.2 | 4 | 1.6 |
| Costo de Transporte | 0.6 | 3 | 1.8 | 3 | 1.8 |
| Total Cuantitativas | 1 | 6 | 3 | 7 | 3.4 |
| Total ponderado | | 29 | 6 | 40 | 7.7 |

Fuente: Autoría propia

Se evaluaron aspectos más específicos en dos localidades de Matagalpa en la cual la disponibilidad de los suministros y la materia prima tienen la mayor importancia.



Figura 24 Macro Localización

Fuente: Google Maps

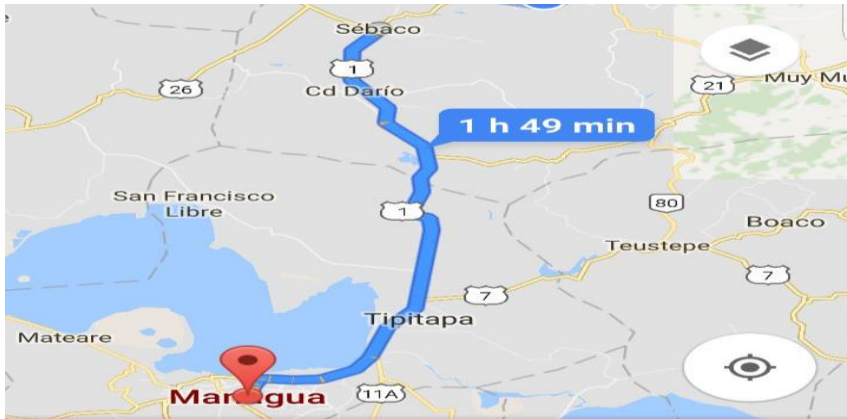


Figura 25 Macro Localización Managua-Matagalpa

Fuente: Google Maps

Se evaluó la accesibilidad a los servicios básicos tales como agua y luz, por lo cual se propone la ubicación del negocio el Municipio de Matagalpa, Carretera a Quebrada Honda, ya que reúne los requisitos exigidos por el tipo de proceso, en la evaluación anterior se puede observar que el valor mayor de ponderación es Matagalpa carretera a Sébaco por lo cual resulta más conveniente.

3.3 Procesos productivos

3.3.1 Procesos y usos de tecnologías

- **Recepción de Materia prima**

Este proceso consiste en el recibo y control de calidad inicial del frijol, con el fin de determinar el ingreso del mismo o no; el frijol viene embalado en sacos de 100 libras, de los cuales se toma una muestra significativa de 50 gramos aproximadamente. Posteriormente se estiba en el almacén que estará acondicionado para ello.

- **Curado**

Este proceso consiste colocar pastillas de Decis Gran, para eliminar de esta manera las plagas; es noble con el medio ambiente, protegiendo los granos almacenados, hasta por 10 meses con una sola aplicación, no tiene el mal olor, y los granos pueden consumirse 24 horas después de ser aplicado, sin daños a la salud.

Las dosis recomendadas de Decis Gran, en el caso de los silos, es de 250 gramos por cada 10 quintales de grano almacenado.

Antes de aplicar Decis Gran se debe limpiar el interior del silo, espolvorear una capa de Decis Gran al fondo del mismo, luego se coloca una capa de aproximadamente dos quintales de granos; se vuelve a aplicar otra capa de Decis Gran y se continúa hasta llenar el silo aplicando una última capa de Decis Gran antes de cerrarlo.

- **Limpieza**

El principal objetivo es remover las piedras y granos dañados por insectos o cualquier otro material extraño. Es frecuente tener pérdidas por impurezas y granos dañados de hasta un 2%.

- **Selección**

Este es un proceso mecánico en donde se usa diferentes métodos de separación, donde se inicia con un doble zarandeo, seguido por la selección por peso en donde se determina la calidad del grano, que se separa en dos calidades primera y segunda. La pérdida en este proceso es de 1% ya que el frijol que se recepciona ya ha pasado por un proceso previo de limpieza.

- **Pulido**

Es el proceso en el cual los granos de frijol serán limpios, y se le dará lustre para mejorar la presentación, este proceso es realizado a las dos calidades de frijol de manera independiente, ya que la segunda será destinada a ser molidos.

- **Remojo**

Consiste en introducir los frijoles en agua potable previo al proceso del grano con el objetivo de reducir el tiempo de cocimiento y ablandar el producto. En la medida que aumenta la humedad en el grano se reduce el tiempo de cocimiento. Con esta práctica el tiempo de cocimiento puede reducirse a menos de la mitad con la consecuente reducción en el consumo de energía. La relación grano: agua recomendada para el remojo es de 1:4 (1 parte de grano: 4 partes de agua). La mayor parte de las

variedades se re hidratan y aumentan doble de su tamaño seco por lo que hay que prever esto para calcular el volumen del recipiente que se va a usar.

- **Enjuague**

Drenar el agua de remojo y enjuagar los frijoles con agua fresca.

- **Cocción**

El cocimiento a presión (ollas industriales) reduce el tiempo de cocimiento y permiten obtener una mejor calidad del producto ya que los frijoles tienen una mejor retención de nutrientes. El periodo de cocción varía según la variedad, el manejo que se le haya dado (condiciones y tiempo de almacenamiento) y el tipo de equipo que se utilice en este caso se prevé que dure 1 hora con 20 minutos.

- **Condimentación**

En caso de usar ingredientes como ajo, pimienta y cebolla, deben agregarse al final cuando ya los frijoles están suaves. Igualmente, la sal solo debe agregarse al final del cocimiento cuando los frijoles están suaves. Si se agrega antes, la sal puede ocasionar que la cáscara del frijol se vuelva impermeable dificultando los procesos de ablandamiento y cocimiento del grano.

- **Enfriamiento**

Al terminar el proceso de cocción se espera que el frijol se enfríe de manera natural para poder manipular el grano con mayor facilidad.

- **Frito**

En ollas industriales se colocará el 10% de aceite con relación a la cantidad a freír por un período de 20 minutos aproximadamente.

- **Molido**

El próximo paso es moler los frijoles que fueron catalogados como de segunda calidad, se agrega agua de la olla de cocción, se le agrega condimentos y chile dependiendo la presentación. La cantidad de agua se regula según la textura deseada en el producto. Para lograr una textura uniforme en el producto molido es fundamental mantener siempre la misma relación agua: grano.

- **Empaque**

Mediante una máquina de sellado al vacío, se empacará el producto en bolsas de polietileno especiales al vacío con la debida etiqueta se hará a una presión de 6 a 7

pascales. Luego de ser estandarizado el peso (1 libra) se re empaican en cajillas. En este punto se realiza un control de calidad final del producto.

- **Enfriamiento**

En este proceso se le adhiere agua helada a las cajillas que contiene los frijoles empacados ya Las bolsas que salen del empaque pueden superar los 40°C.

- **Almacenamiento**

Se colocan las cajillas en los cuartos fríos, los cuales contarán con las condiciones higiénicas para almacenamiento.

Entradas

- ✚ **Materia Prima**

- Frijoles
- Pastillas de curar.
- Condimentos en polvo (ajo, cebolla, sal)
- Agua
- Aceite

- ✚ **Suministros**

- Bolsas de empaque al Vacío
- Cajillas

- ✚ **Insumos**

- Luz
- Gas
- Internet

Transformación

Procesos de transformación física (separación, clasificación y cocción)

- Entrada de Materia Prima
- Limpieza
- Clasificación por tamaño
- Pulir
- Enjuague y Remojo

- Cocción
- Condimentación
- Enfriamiento
- Molido
- Frito
- Empaque
- Enfriamiento
- Salida de almacén de Producto terminado
 - ✚ Equipo productivo
 - Módulo de procesamiento de frijol
 - Pre limpiadora
 - Clasificadora
 - Pulidora
 - Ollas industriales
 - Molino
 - Empacadora al Vacío
 - Básculas
 - ✚ Organización
 - 1- Jefe de producción
 - 1- Operadores
 - 4- Estibadores
 - 1- Analista de laboratorio


Salidas

- ✚ Producto
 - Frijoles procesados HKR Industrial
- ✚ Subproducto
 - Frijoles a granel limpios y clasificados
- ✚ Residuos y desechos
 - Cascarillas
 - Bolsas defectuosas

- Granos de frijol picados
- Unidades defectuosas
- Caldo del frijol
- Agua residual
- Basura

3.3.2 Capacidad de producción

Tabla 23. Capacidad de Producción

| Capacidad de producción | | | | | | | | | |
|---|----------------|-----|-------|---------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|-------------|------------|
|  | | | | | | | | | |
| No de Máquinas (Empacadora al Vacío) | Estándar lb/hr | Mes | Horas | Capacidad instalada Lb/hr | Capacidad efectiva lb/hr | Capacidad real lb/hr | Capacidad ociosa lb/hr | Utilización | Eficiencia |
| 2 | 720 | 26 | 8 | 149,760 ¹² | 78,000 | 81,286 ¹³ | 68,474 | 0.5 | 0.81 |

Fuente: Autoría propia

En la tabla 23 se detalla la capacidad de producción de la empacadora al Vacío.

La empresa tendrá una capacidad instalada de 149,760 unidades mensuales de las cuales la capacidad real a utilizar es de 81,286 unidades mensuales.

La utilización es del 50% y se obtendrá una eficiencia del 81% y una capacidad ociosa de 68,474 unidades al mes.

3.3.3 Ingeniería de proyecto

A continuación, se presentan los diagramas en donde se especifican los procesos a realizarse para la elaboración de frijoles procesados.

¹² Véase la Tabla 39. Benchmarking de empacadora al vacío

¹³ Véase Tabla 20. Unidades a producir mensuales

Diagrama de bloques de Frijoles HKR Industrial



Figura 26. Diagrama de bloques

Fuente: Autoría propia

Cursograma Analítico de la Industria HKR

| Diagrama N 1 Hoja: 1 de 3 Método: original Producto: Frijoles Operaciones: Proceso: Desde entradas y salidas Método: Actual Operarios: Lugar: Empresa de Frijoles HelKen | | | | | | Resumen | |
|---|-------------------|-----------|---------|------------|-------------|---|--|
| Elaborado por: Helen Rostrán Aprobado por: Kenia Rivera | | | | | | Operación Transporte Inspección Almacenamiento Espera | |
| Fecha: 09 de diciembre de 2017 | | | | | | | |
| Actividad | Tipo de actividad | DISTANCIA | TIEMPO | CANTIDADES | OBSERVACION | | |
| | | METROS | MINUTOS | | | | |
| Recepción de mp | ● | | 30 min | | | | |
| Control de calidad | ● | | 15 min | | | | |
| Transporte curado | ● | | | | | | |
| Curado | ● | | | | | | |
| Transporte al almacén de mp | ● | 8.64 mts | 5 min | | | | |
| Almacén de mp | ● | | | 132 qq | 6 días | | |
| Transporte módulo de pre limpieza y clasificación | ● | 11.36 mts | 10 min | | | | |
| Limpieza, clasificación pulido | ● | | 60 min | 22 qq | | | |
| Inspección de control de calidad | ● | | 5 min | | | | |

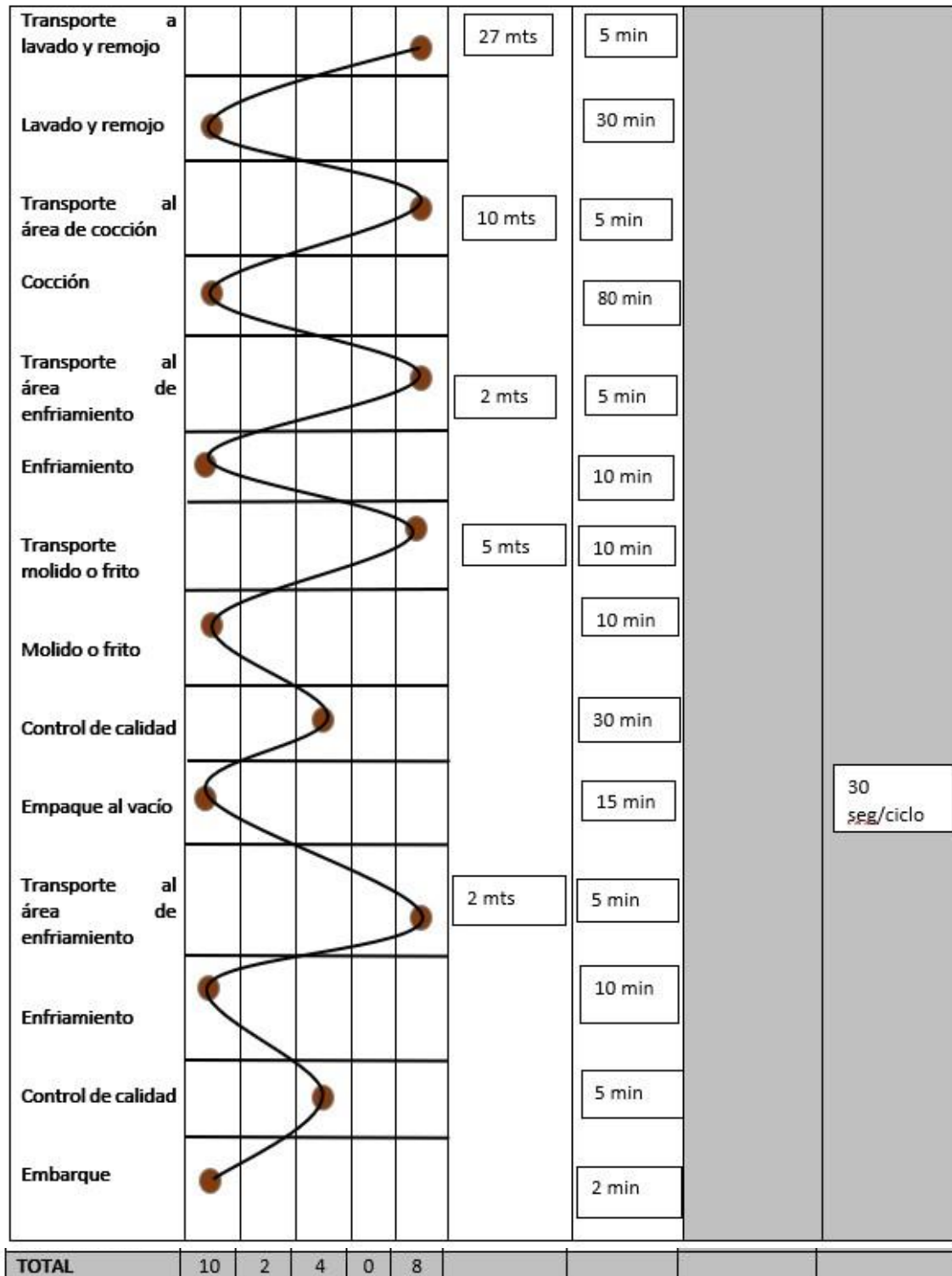


Figura 27. Cursograma Analítico

Fuente: Autoría propia

Flujograma del proceso de frijoles HKR Industrial

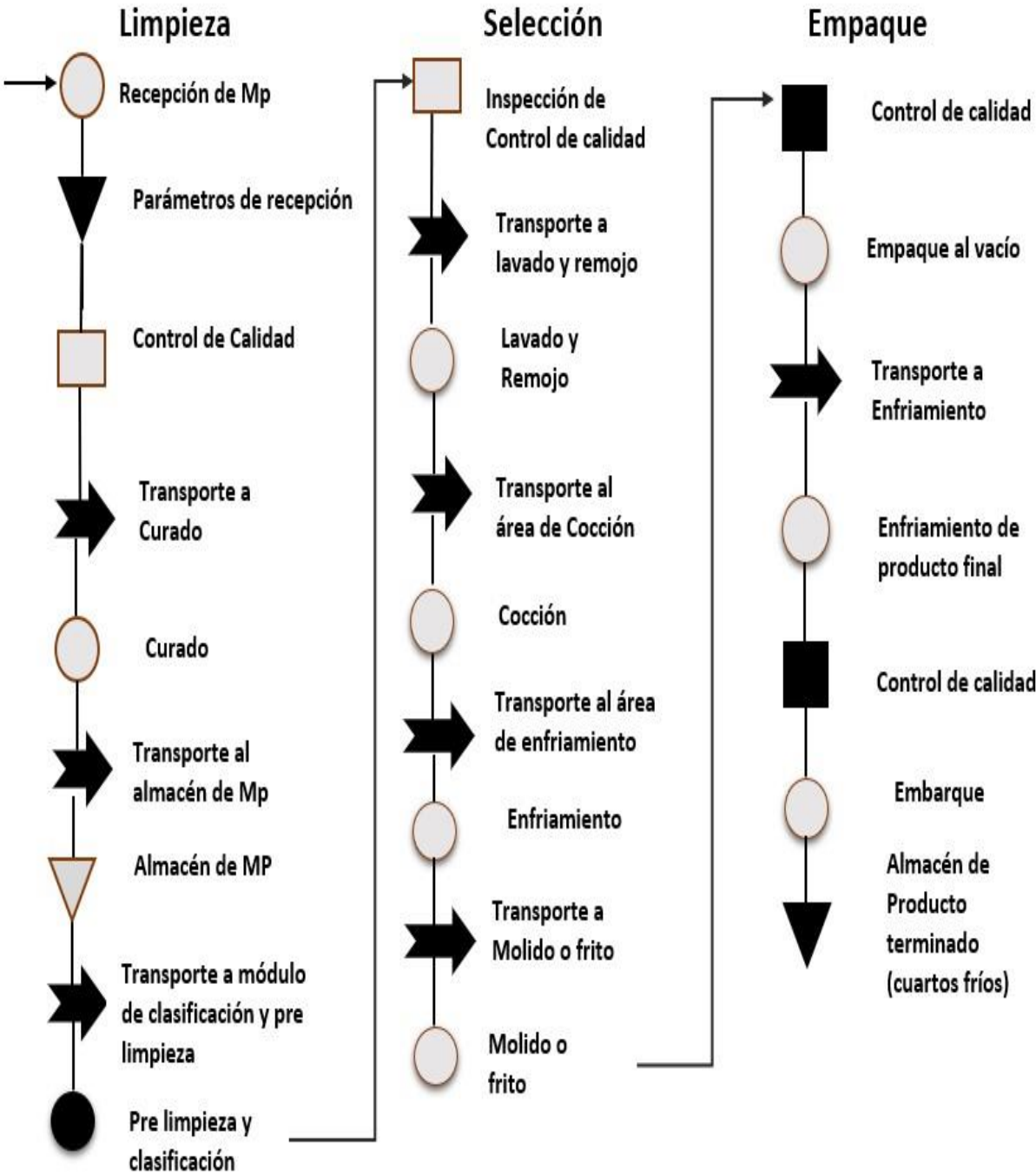


Figura 28. Flujograma de procesos.

Fuente: Autoría propia

Flujograma de proceso de HKR Industrial

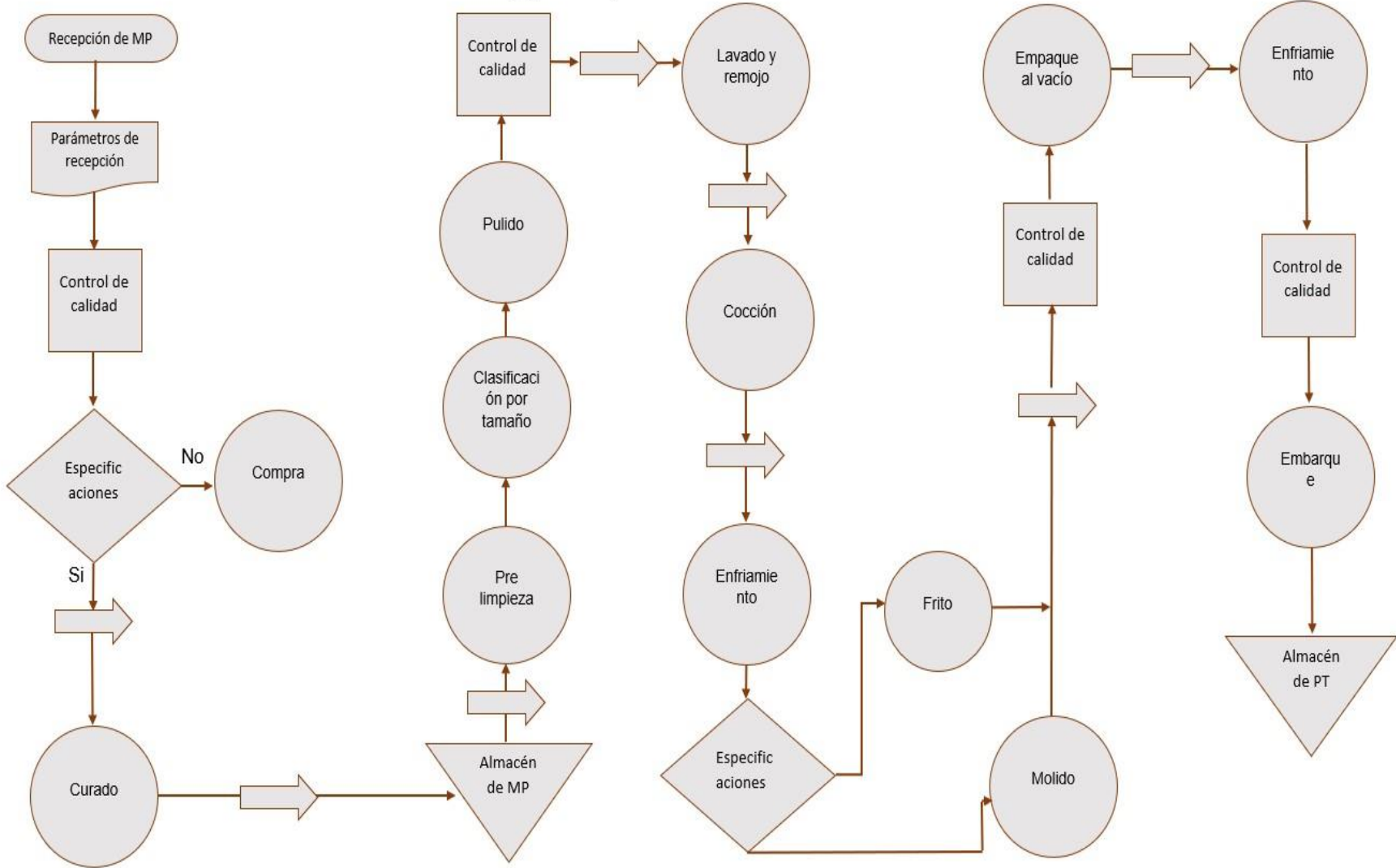


Figura 29. Flujograma de Procesos

Fuente: Autoría Propia


3.4 Estructura física del proyecto

Para diseñar el edificio y todas sus áreas se tomaron en cuenta las normas técnicas obligatorias nicaragüenses (Véase anexo37)

Las áreas que tendremos son las siguientes:

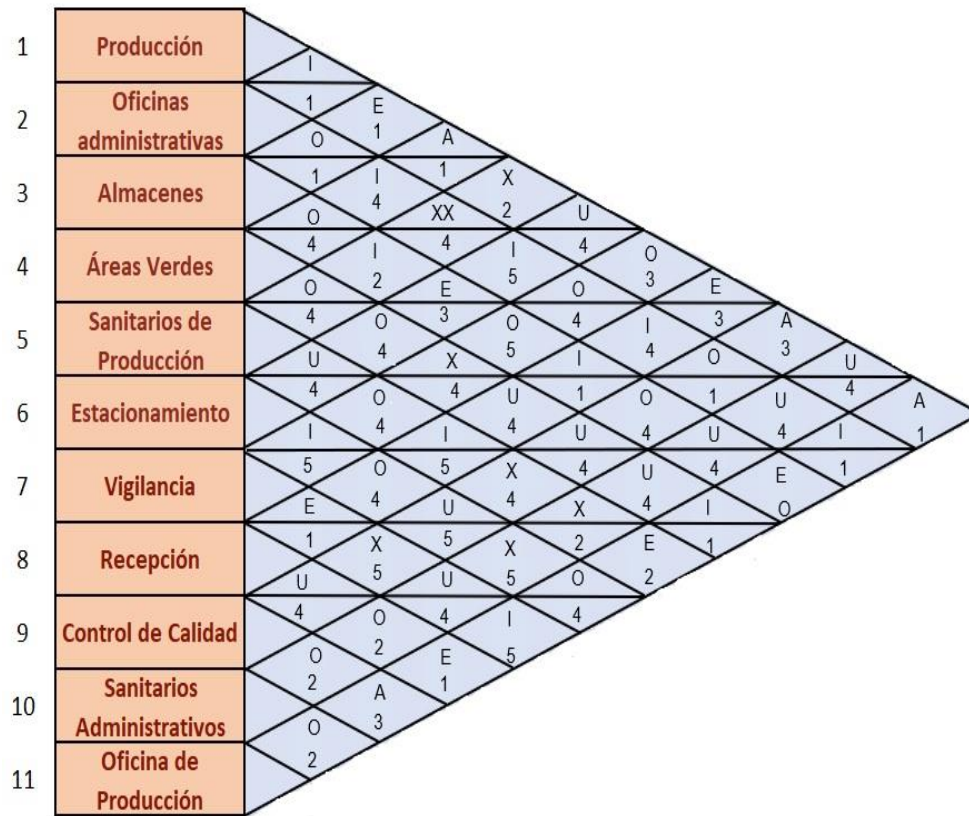
- a) Área de producción
- b) Área de recepción de frijol
- c) Laboratorio de calidad
- d) Almacén de producto terminado o cuarto frio
- e) Almacén de materiales y suministros
- f) Oficinas administrativas
- g) Baños
- h) Vestidores

Tabla 24. Distribución física de cada Proceso

| Áreas de Producción | |  | |
|---|--|---|----------------------------|
| Áreas de producción por proceso | Justificación | Maquinarias | Metros ² |
| Recepción de MP y Almacenes y Curado | Se debe de tener acceso para transitar y almacenar el frijol a granel. | Básculas | 16.38 |
| Limpieza | Considerando el espacio ocupada por el módulo de procesamiento de frijol, los sacos que se estibarán en el entorno | Módulo de procesamiento | 13.89 |
| Selección | Se almacenará en el entorno de la máquina | Módulo de procesamiento | 13.89 |
| Pulido | | Módulo de procesamiento | 13.89 |
| Remojo | | Tolva | 3.52 |
| Enjuague | Considerando el espacio ocupado por los utensilios | Tolva con tamiz | 3.52 |
| Cocción | Tomando en cuenta el espacio ocupado por las 4 ollas industriales | Ollas industriales | 9.61 |
| Condimentación | Misma área | Ollas industriales | 6.27 |
| Enfriamiento | Misma área | Ollas industriales | 6.27 |
| Molido | Considerando que habrá 1 molino y recipientes | Molino | |
| Frito | El espacio estará ocupado por 3 cocinas industriales y utensilios varios | Cocinas | 6.27 |
| Baños de producción | Se debe de incluir lava manos y sanitarios para cada sexo, y servirán como vestidores | Sanitarios, lavamanos | 1.86 |
| Empaque | Se debe de considerar el espacio ocupado por la selladora al Vacío y las básculas. | Selladora al Vacío | 10.11 |
| Cuartos fríos | Se tomó en cuenta la producción diaria que se almacenará y el espacio que ocupará | Cajillas | 10.64 |
| Control de calidad | Tomando en cuenta que en esta área habrá 1 mesa de madera y 1 mesa colectiva además de los equipos de laboratorio de control de calidad, básculas y 1 cocina y algunos utensilios. | Básculas, mesas, utensilios | 18.22 |
| Oficinas de producción | Considerando que la oficina contará con 1 escritorio y 2 sillas de oficina, 1 archivero | Computadoras, escritorios y sillas | 10.32 |
| Total áreas de procesos | | | 144.66 |
| Total con pasillos de tránsitos | | | 125.4 |

Fuente: Autoría propia

✚ Diagrama de relaciones entre áreas de la empresa HKR Industrial.



Leyenda

| Letra | Orden de proximidad |
|-------|--------------------------|
| A | Absolutamente necesario |
| E | Especialmente importante |
| I | Importante |
| O | Normal |
| U | Sin importancia |
| X | Indeseable |
| XX | Muy indeseable |

| Código de razones | |
|-------------------|------------------|
| Cód. | Razones |
| 1 | Por Control |
| 2 | Por Higiene |
| 3 | Por Proceso |
| 4 | Por Conveniencia |
| 5 | Por Seguridad |

Figura 30. Diagrama de Relaciones áreas

Fuente: Autoría propia

Diagrama de relaciones entre los procesos

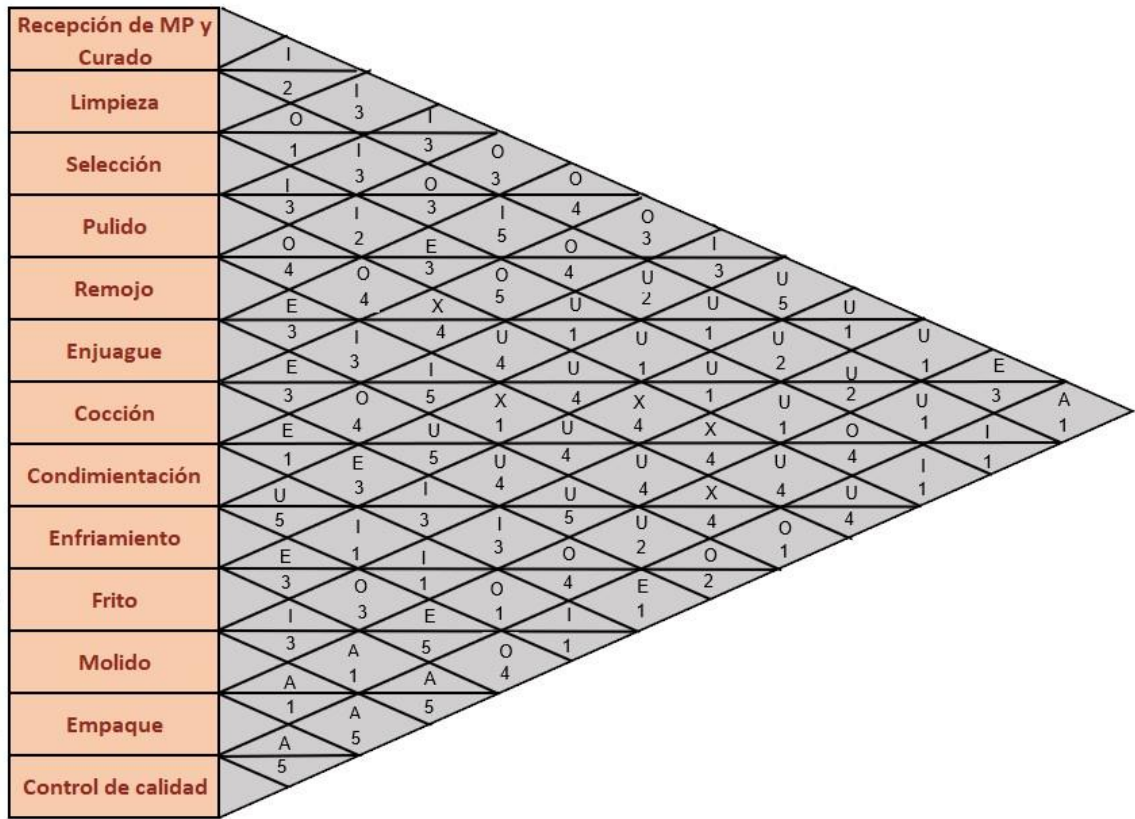


Figura 31. Diagrama de relaciones entre procesos

Fuente: Autoría Propia

Leyenda

| Letra | Orden de proximidad |
|-------|--------------------------|
| A | Absolutamente necesario |
| E | Especialmente importante |
| I | Importante |
| O | Normal |
| U | Sin importancia |
| X | Indeseable |
| XX | Muy indeseable |

| Código de razones | |
|-------------------|------------------|
| Cód. | Razones |
| 1 | Por Control |
| 2 | Por Higiene |
| 3 | Por Proceso |
| 4 | Por Conveniencia |
| 5 | Por Seguridad |

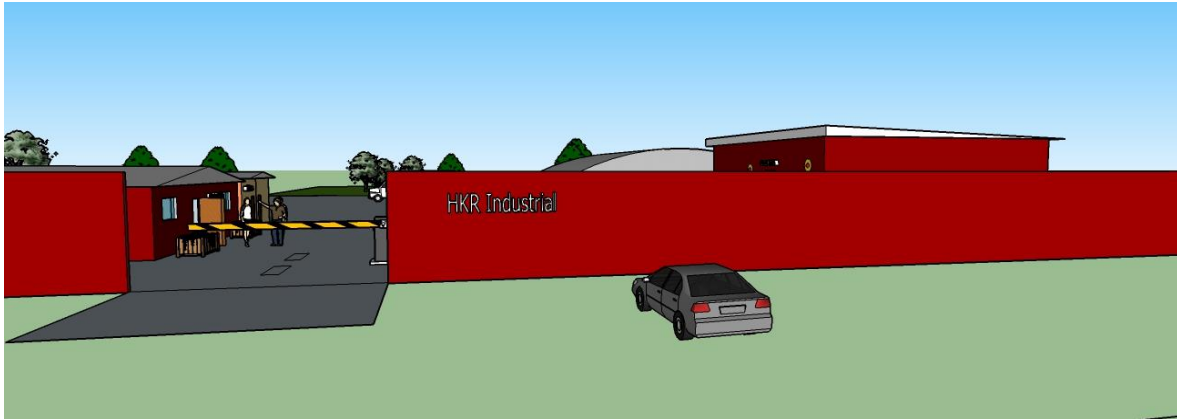


Figura 32 Vista frontal de la plata

Fuente: Autoría propia

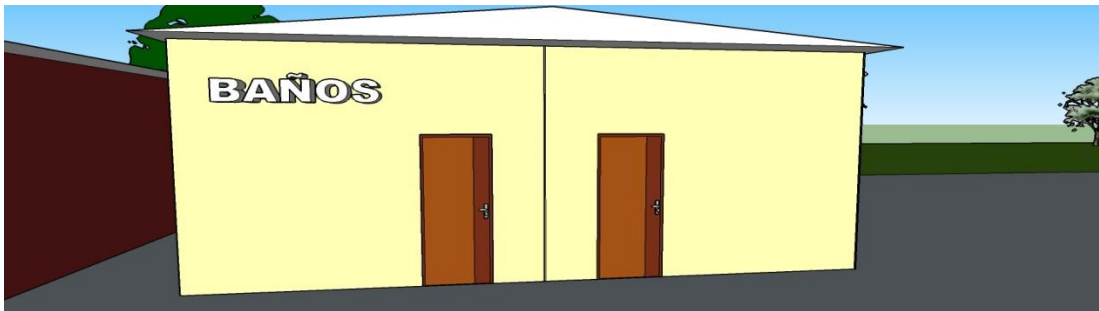


Figura 33 Baños de Administración

Fuente: Autoría propia

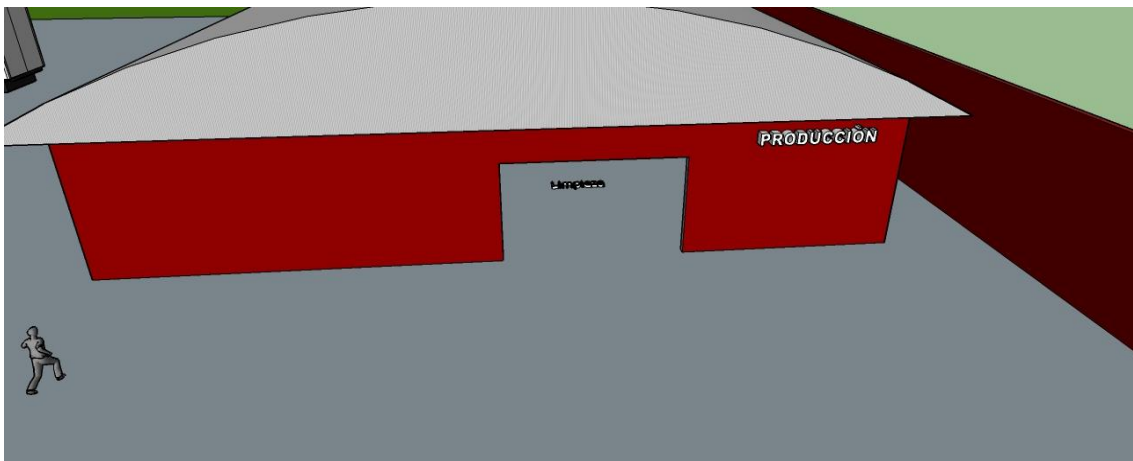


Figura 34. Producción

Fuente: Autoría propia

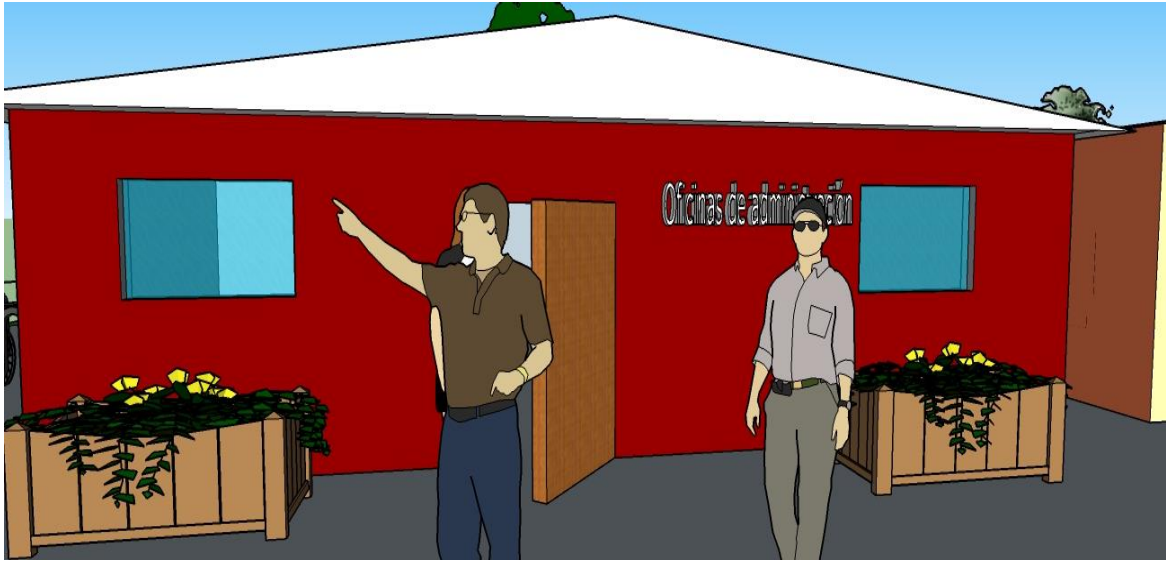


Figura 35. Oficinas de administración

Fuente: Autoría propia

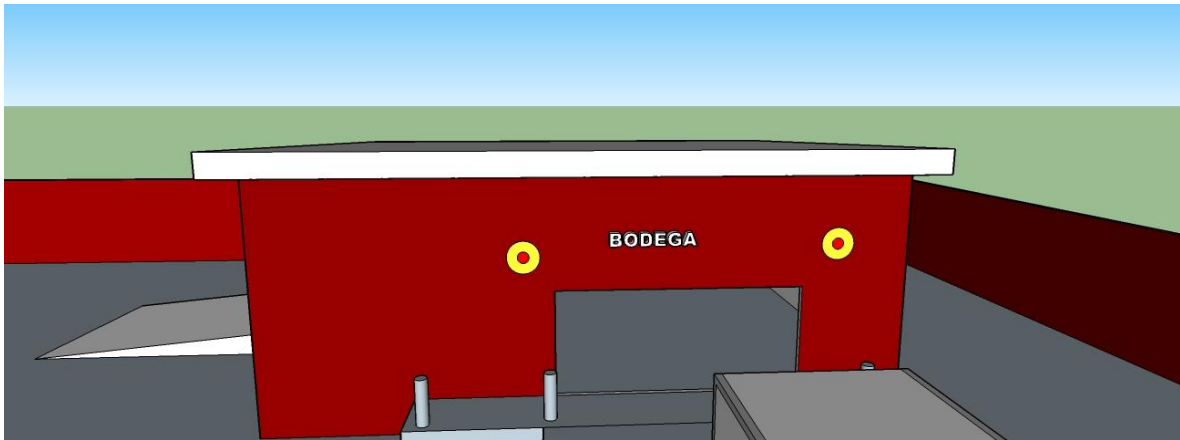


Figura 36. Bodega de recepción de frijol

Fuente: Autoría propia

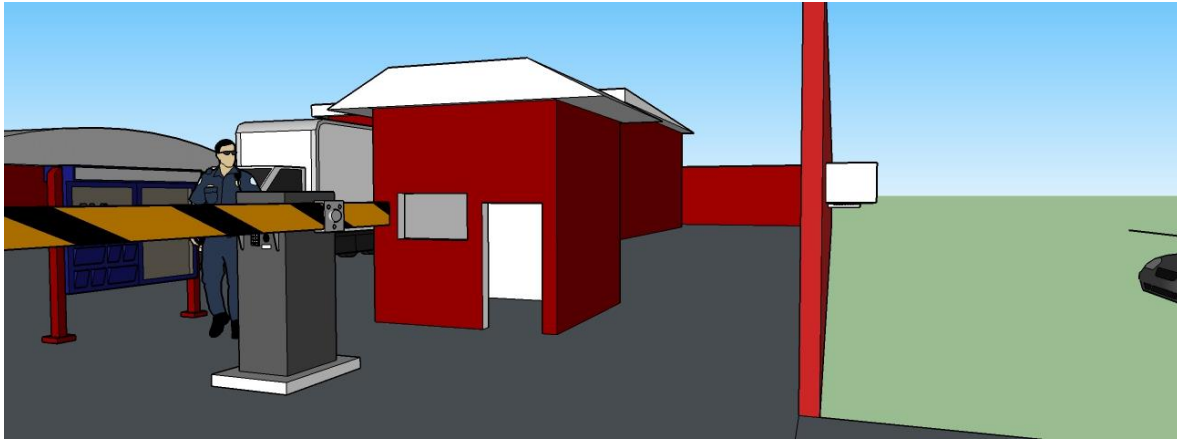


Figura 37. Caseta de Seguridad

Fuente: Autoría propia

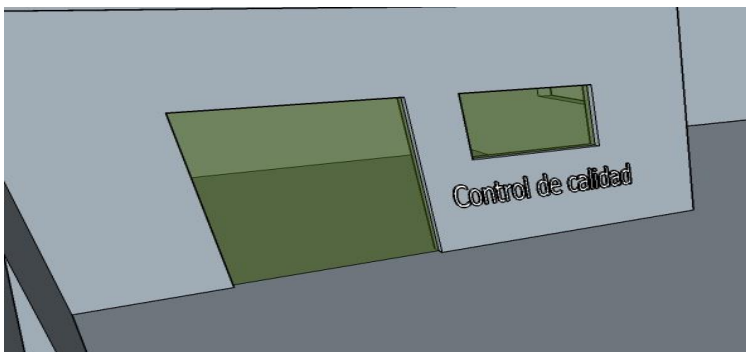


Figura 38. Laboratorio de Control de calidad

Fuente: Autoría propia



Figura 39. Planta HKR Industrial

Fuente: Autoría propia

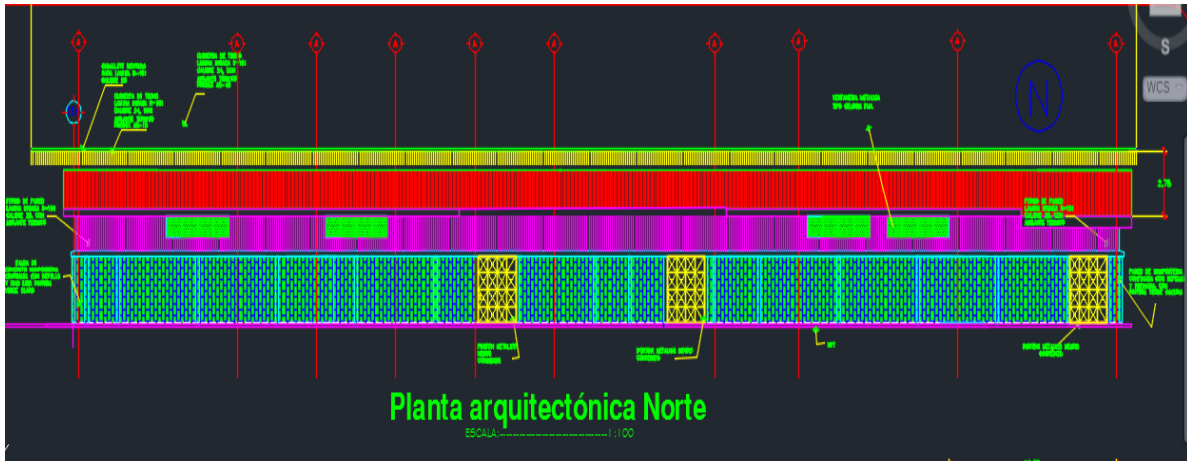


Figura 40. Vista frontal de la planta, diseño Auto CAD

Fuente: Autoría propia

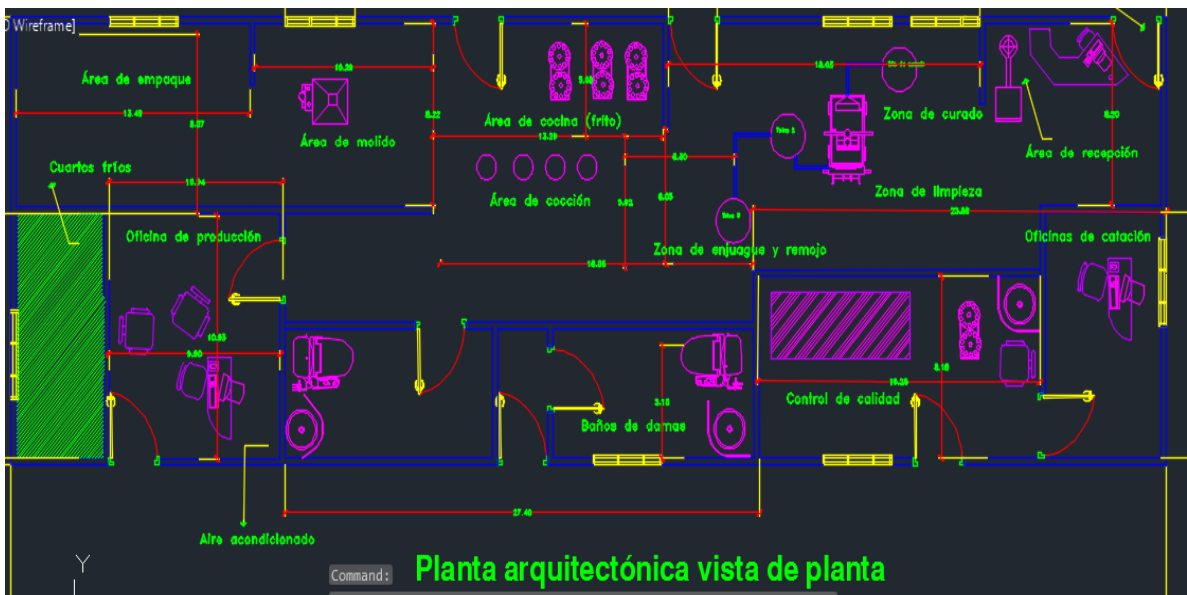


Figura 41. Vista de planta de la empresa, diseño Auto CAD

Fuente: Autoría propia

3.5 Maquinaria y equipos

A continuación, se presenta un análisis de la adquisición de maquinaria y equipo que serán de utilidad para el proceso.

Tabla 25. Benchmarking de teléfonos

| Equipo | Especificaciones | Precio |
|---|--|---------------------------|
|  | -Teléfono Panasonic KX- T7730X -Teléfono Propietario -Pantalla alfanumérica de 16 caracteres -Altavoz digital | C\$ 2,571.65. \$ 84.32 |
|  | -Panasonic Alámbrico KX- TS500 -Timbre Distintivo -Montable en pared | C\$ 395.692 \$12.88 |

Fuente: Autoría propia

Se precisa comprar 4teléfonos -Panasonic Alámbrico KX- TS500 cuyo precio unitario es de \$12.88.

Tabla 26. Benchmarking de impresoras

| Equipo | Especificación | Precio |
|---|--|---------------------------|
|  | -Impresora Hp MT203DW Laser jet pro- 30PPM 1200DPI | C\$ 5,480.16 \$181.64 |
|  | -Impresora EPSONL365 AIO -Imprime, escanea y copia -Conexión inalámbrica | C\$ 8,317.52 \$ 272.71 |

Fuente: Autoría propia

Se precisa comprar 2 Impresora de la marca Hp MT203DW cuyo precio es de \$181.64 para que sean distribuidas en el área de administración y producción.

Tabla 27. Benchmarking de sillas de oficina

| Equipo | Especificación | Precio |
|---|--|---------------------------|
|  | .Comfortproducts silla ejecutiva de cuero Granton con soporte lumbar ajustable | C\$ 6,999.00 \$ 229.48 |
|  | FlashuFurniture silla de oficina color negro con respaldar medio de malla y tres palancas de control | C\$ 5,099.00 \$166 |
|  | Space Silla de lujo para trabajo, con asiento y respaldar "Air grid" | C\$ 7,499.00 \$ 245.87 |
|  | Space Silla profesional con respaldar Air grid y asiento de malla | C\$ 6,699.00 \$ 229.48 |

Fuente: Autoría propia

Se fijó que la opción de comprar 8 sillas cuyo valor es de \$ 166 ya que son las más económicas.

Tabla 28. Benchmarking de computadoras

| Equipo | Especificación | Precio |
|--|--|------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> -PC Dell Optiplex 3040 MT -Procesador Intel Core I5 6500,3.3 GHz -Memoria RAM 4GB -Disco Duro 500 GB -DVD RW | <p>C\$ 27,697.75 \$ 908.72</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> -Pc Dell 760 -Procesador core 2 Duo 2.8 GHz -Memoria RAM 4 GB -DVD RW -Disco duro 760 GB | <p>C\$ 8,050.81 \$ 263.96</p> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> -Hp 8000 Elite -Procesador Core 2 Duo 3.0GHz -Memoria RAM 4 GB -Disco Duro 500 GB | <p>C\$ 5,840.759 \$190.25</p> |
|  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Roll over image to zoom in</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Dell Optiplex 990 I5-2400 -Procesador Intel core I5 -Disco Duro 500 GB -Memoria RAM 8 GB | <p>C\$ 9,943.912 \$ 326.03</p> |

Fuente: Autoría propia

Se determinó que la mejor opción para compra es la computadora Hp 8000 Elite ya que la venden con todos los accesorios y es la del mejor precio. Se comprarán 6 computadoras respectivamente.

Tabla 29. Benchmarking de libreros

| Armario / Librero | Especificación | Precio |
|--|--|----------------------------|
|  | Armario Ejecutivo Forzza 116 Maple | C\$ 10,254.00 \$ 336.20 |
|  | Librero de Piso con 2 Entrapaños Metálicos Arena | C\$ 4,782.00 \$156 |

Fuente: Autoría propia

Se eligió comprar 2 libreros cuyo precio será de \$156 ya que es el más favorable.



Tabla 30. Benchmarking de archivadores

| Archivero | Especificación | Precio |
|---|--|----------------------------|
|  | Archivero 4 Gavetas institucional Metálico Arena | C\$ 4,510.00 \$ 147.87 |
|  | Archivero 4 Gavetas Horizontal 434L Metálico Arena | C\$ 11,587.50 \$ 379.92 |
|  | Archivero 2 Gavetas Institucional Metálico Arena | C\$ 2,750.00 \$89.57 |

Fuente: Autoría propia

Se seleccionó comprar 3 archivadores de los últimos cuyo valor es de \$ 2,750 ya que cumple con los requerimientos.

Tabla 31. Benchmarking de Mesas


| Mesas | Especificaciones | Precio |
|---|--|----------------------------------|
|  | <p>Mesa de madera de roble cubierta con pintura especial</p> <p>Acho de 1m y largo de 2 m.</p> | <p>C\$ 5,096.2</p> <p>\$ 166</p> |
|  | <p>Modulo completo para laboratorio de control de calidad con base de aluminio y cubierto de melanina.</p> | <p>C\$ 10,710</p> <p>\$ 350</p> |

Fuente: Autoría propia

Se decidió compra dos mesas que es la primera opción para el área de control de calidad y para el área de cocina.


✚ Maquinaria para producción

Tabla 32. Benchmarking de Pre-limpiadora

| Pre-limpiadora | Especificaciones | Precio |
|---|---|-----------------------------------|
|  | <p>Modelo: PA-GRAN/ PL/1</p> <p>Capacidad: 160 s/h – 10 t/h</p> <p>Motor eléctrico: 5.0 / 2.0</p> | <p>C\$ 91,500</p> <p>\$ 3,000</p> |

Fuente: Autoría propia

Tabla 33. Benchmarking de clasificadora

| Clasificadoras | | |
|--|---|------------------------------------|
| Máquina | Descripción | Precio |
|  <p>Seleccionadora por tamaño</p> | <p>-Máquina ideal para la selección de granos por tamaño, manejo simple consumo mínimo de energía, selección idónea, sin ruido</p> <p>-Marca: IMSA</p> <p>-Modelo: CM-15</p> <p>-Productividad: 15 qq/hora (700 kg/hora)</p> <p>-Voltaje: 220 ó 380</p> | <p>\$ 5,000</p> <p>C\$ 149,600</p> |




Fuente: Autoría propia

Tabla 34. Benchmarking de pulidora

| Pulidora | Especificaciones | Precio |
|---|--|--|
|  | <p>PCLZ-1: Pulidor para cereales y leguminosas objetivo de la limpieza y pulimiento de los granos, agregando valor a los cereales y leguminosas por el elevado brillo, proporcionando algo que no se consigue obtener con equipos convencionales. Capacidad: entrada de frijol (kg/h): 2,500 hasta 3,000</p> | <p>\$ 2,500.00.</p> <p>C\$ 86,020.00</p> |

Fuente: Autoría propia


Tabla 35. Benchmarking de básculas

| Básculas | Especificaciones | Precios |
|--|---|------------------------|
|  | Capacidad: 5 kg (11 lbs) | C\$ 442.25 \$ 14.50 |
|  | Rango de medición: 3 kg-180 kg, modos de unidad: kg / lb / st Plataforma de vidrio templado grueso de 6 mm, Dimensiones: 12 x 12 pulgadas, Desconexión automática, cero automáticos, batería baja e indicación de sobrecarga, pantalla LCD retro iluminada | C\$ 550 \$18.00 |
|  | Capacidad: 40Kg Marca: Rhino Voltaje: 110V División mínima 5gr Medidas plato 28 x 12 cm | C\$ 701.5 \$23 |

Fuente: Autoría propia

Se adquirirán 3 básculas de \$ 18 que serán distribuidas entre control de calidad y empaque.

Tabla 36. Benchmarking de básculas para recepción

| Equipo | Especificación | Precio |
|---|---|-------------------|
|  | GRAM ZMISSIL Báscula de plataforma con indicador avanzado para uso intensivo en almacén. Capacidad: de 30 kg a 600 kg | C\$6,100 \$200 |

Fuente: Autoría propia

Se comprará una báscula para recepción cuyo valor es de \$200.

Tabla 37. Benchmarking de equipos de transporte

| Camión Frigorífico | Especificaciones | Precio |
|---|--|---|
|  | <p> Marca: Hyundai Modelo: PORTER- III, H-100 Tipo: Camión frigorífico Año: 2013 Volumen: 10.3 mt3 Peso bruto: 3040 kg </p> | <p> C\$ 715,225 \$23,450.00 </p> |
|  | <p> Marca: Hyundai Modelo: H100 Tipo: Camión frigorífico Año: 2006 Capacidad: 4 toneladas y 80 qq </p> | <p> C\$ 539, 850 \$ 17, 700 </p> |
|  | <p> Marca: Hino Modelo: WU650L-HKMMJ3 Tipo: Camión Multiusos Año: 2008 Capacidad: 3.5 ton </p> | <p> C\$ 555,100 \$18,200 </p> |

Fuente: Autoría propia

Se adquirirá el camión frigorífico cuyo costo es de \$ 17,700 y un camión para transportar materia prima e insumos de \$ 18,200.

Tabla 38. Benchmarking de ollas de presión industrial

| Ollas de presión Industriales | Especificaciones | Precio |
|--|--|-------------------------|
|  | Capacidad: 25 litros Acero inoxidable | C\$ 21,045 \$ 690.00 |
|  | All American Capacidad: 25 litros Acero Inoxidable Manómetro indicador de presión. | C\$ 16,775 \$ 550 |
|  | Marca: Dongke Acero inoxidable Modelo: 100 Capacidad: 100 litros Caldera eléctrica Potencia: 1.5 kw Tensión: 220-380 V | C\$ 18,300 \$600 |

Fuente: Autoría propia

Se eligió la última olla de presión, que cumple con todos los requerimientos para la cocción del frijol de la cuales se comprarán 4 ollas.


Tabla 39. Benchmarking de empacadora al vacío

| Empacadora al vacío | Especificaciones | Precio |
|---|---|--|
|  | <p>Modelo: DZ-400 Suministro de energía: Monofásico Voltaje: 220 voltios y 1 HP Potencia: 1.5 kw Capacidad 360 lb/hr</p> | <p>C\$ 101,412.20 \$ 3,324.99</p> |

Fuente: Autoría propia

Se adquirirán dos selladoras al Vacío Modelo: DZ-400


Tabla 40. Benchmarking de molinos

| Molino de discos metálicos | Especificaciones | Precio |
|---|--|--|
|  | <p>Monofásico/Trifásico Material: Inox 430 Producción: 35-150 Kilos de pasta/hr ó 100 kilos secos/hr Ancho: 80 cm (31.49") Largo 110 cm (43.30") Alto: 110 cm (43.30") Peso: 83 kg (182.98Lbs) Consumo de GasN/A lt/hr</p> | <p>\$600 C\$ 18,300 + IVA</p> |

Fuente: Autoría propia

Se comprará un molino de disco como el que se presentó en la tabla anterior.


Tabla 41. Benchmarking de cocina industrial

| Cocina industrial | Especificaciones | Precio |
|---|--|------------------------------|
|  | Tipo de cocina industrial L315A / 3 Quemadores de aluminio Material: Hierro colado Cantidad de quemadores: 3 Tipo de combustible: Gas Dimensiones: Ancho: 120 cm Profundidad: 50 cm Altura: 95 cm | \$258.98 C\$ 7,899.00 |

Fuente: Autoría propia

Se determinó que la cocina cuenta con todos los requisitos, se comprarán 4 unidades de este tipo.

Tabla 42. Benchmarking de módulo de frijol

| Módulo de procesamiento de frijol | Especificaciones | Precio |
|---|--|--------------------------|
|  | Módulo de procesamiento de frijol ejecuta los procesos de limpieza, selección y pulido del frijol. Contiene trillo, Densimétrica y pulidora. Capacidad de producción de 50 qq/hr Motor de 5 hp | \$3,000 C\$91,500 |

Fuente: Autoría propia

Se eligió el módulo de procesamiento de frijol ya que el precio y el espacio que utiliza es más conveniente.

3.6 Valoración de la inversión

Tabla 43. Presupuesto de maquinaria y equipos de oficinas

| Presupuesto de maquinaria y equipo de oficina | | | |
|--|-----------------------------|-----------------|--------------------|
| Cantidad | Concepto | Unitario | Total en \$ |
| 352 | Cajillas | 11 | 3,766 |
| 1 | Utensilios varios de cocina | 1,000 | 1,000 |
| 2 | Tolvas pequeñas | 800 | 1,600 |
| 4 | Cocina | 259 | 1,036 |
| 1 | Modulo para frijol | 3,000 | 3,000 |
| 3 | Aire acondicionado | 800 | 2,400 |
| 1 | Báscula de recepción | 200 | 200 |
| 2 | Selladora al vacío | 3,325 | 6,650 |
| 3 | Báscula | 18 | 53 |
| 1 | Molino | 600 | 600 |
| 4 | Ollas de presión | 600 | 2,400 |
| Total \$ | | | 22,705 |
| Mobiliario y equipo de oficina | | | |
| 3 | Archivadores | 90 | 269 |
| 2 | Librero | 1,56 | 312 |
| 6 | computadora | 190 | 1,142 |
| 10 | Sillas | 166 | 1,661 |
| 2 | impresora | 182 | 363 |
| 4 | Teléfonos | 12.88 | 52 |
| 5 | Escritorio | 96 | 480 |
| Total \$ | | | 4,278 |

Fuente: Autoría propia

Tabla 44. Presupuesto consolidado de la obra civil

| Consolidación Obra Civil del proyecto¹⁴ | | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|
| Ítems | Descripción | Unidad | Cantidad | Total en C\$ |
| 1 | Preliminares | M2 | 1,350 | 70,078 |
| 2 | Movimiento de tierra terraza y calle | M3 | | 688,289 |
| 3 | Fundaciones | M3 | 15 | 248,730 |
| 4 | Estructuras de concreto | M3 | 13 | 148,230 |
| 5 | Estructuras de acero | | | 1,776,452 |
| 5.5 | Mampostería y cerramientos | M2 | 58 | 324,668 |
| 6 | Techos y fascias | M2 | 175 | 1,873,165 |
| 6.5 | Acabados | M2 | 896 | 147,992 |
| 7 | Pisos | M2 | 1,350 | 620,190 |
| 8 | Puertas | UND | 12 | 25,300 |
| 9 | Ventanas | M2 | 1 | 8,960 |
| 10 | Electricidad | GLB | 1 | 299,700 |
| 11 | Obras exteriores | M ² | 60 | 636,336 |
| 12 | Pintura general | M2 | 17 | 201,477 |
| 13 | Limpieza final y desalojo | Glob | 1 | 2,000 |
| 14 | Cuartos fríos | M2 | 16 | 6,400 |
| OFICINAS ADMINISTRATIVAS | | | | |
| 1 | Preliminares | M2 | 199 | 28,690 |
| 3 | Fundaciones | M3 | 15 | 138,493 |
| 4 | Estructuras de concreto | M3 | 17 | 197,215 |
| 5 | Mampostería | M2 | 202 | 53,939 |
| 6 | Techos y fascias | M2 | 246 | 160,206 |
| 7 | Acabados | M2 | 648 | 73,592 |
| 8 | Pisos | M2 | 180 | 59,096 |
| 9 | Carpintería fina | ml | 11 | 16,677 |
| 10 | Puertas | UND | 4 | 19,959 |
| 11 | Ventanas | m2 | 6 | 4,022 |
| 12 | Obras sanitarias | glob | 2 | 30,208 |
| 13 | Electricidad | GLB | 1 | 76,838 |
| 14 | Obras exteriores | m² | 255 | 280,166 |
| 15 | Pintura | M2 | 553 | 46,621 |
| 17 | Limpieza final y desalojo | glob | 1 | 5,600 |
| CONSTRUCCION DE CASETA CPF | | | | |
| 1 | Preliminares | M2 | 9 | 328 |

¹⁴ Véase Anexo 4. Detalle de la Obra Civil

| | | | | |
|---|---|------|-----|---------------------|
| 2 | Fundaciones | M3 | 1 | 8,965 |
| 3 | Estructuras de concreto | M3 | 2 | 21,035 |
| 4 | Mampostería | M2 | 26 | 6,515 |
| 5 | Techos y fascias | M2 | 23 | 19,862 |
| 6 | Acabados | M2 | | 10,439 |
| 7 | Cielos | M2 | 11 | 4,297 |
| 8 | Pisos | M2 | 9 | 2,802 |
| 9 | Puertas | UND | 2 | 8,014 |
| 10 | Ventanas | m2 | 2 | 3,505 |
| 11 | OBRAS SANITARIAS | | | 10,122.99 |
| 12 | Electricidad | GLB | 1 | 56,582 |
| 13 | Pintura | M2 | 553 | 5,295 |
| 15 | Limpieza final y desalojo | glob | 1 | 1,000 |
| SERVICIOS SANITARIOS PARA PRODUCCIÓN | | | | |
| 1 | Preliminares | M2 | 33 | 1,480 |
| 2 | Fundaciones | M3 | 1 | 11,194 |
| 3 | Estructuras de concreto | M3 | 4 | 9,677 |
| 4 | Mampostería | M2 | 26 | 23,344 |
| 5 | Techos y fascias | M2 | 23 | 38,512 |
| 6 | Acabados | M2 | | 53,223 |
| 7 | Cielos | M2 | 41 | 10,764 |
| 8 | Pisos | M2 | 40 | 13,135 |
| 9 | Puertas | UND | 2 | 26,906 |
| 10 | Ventanas | m2 | 1 | 3,410 |
| 11 | Obras sanitarias | glob | 1 | 49,583 |
| 12 | Electricidad | GLB | 1 | 7,593 |
| 13 | Pintura | | | 16,545 |
| 14 | Limpieza final y desalojo | glob | 1 | 1,750 |
| A | COSTO TOTAL DIRECTO ----- ----- | | | \$8,072,526 |
| B | COSTOS INDIRECTOS 15% | | | \$1,210,879 |
| C | ADMINISTRACION 5% | | | \$403,626 |
| D | UTILIDADES 5% | | | \$403,626 |
| E | SUB TOTAL = A+B+C+D | | | \$10,090,657 |
| F | IMPUESTO MUNICIPAL 1% de E | | | \$100,907 |
| G | IMPUESTO IVA 15% de E | | | \$1,528,735 |
| | COSTO TOTAL DEL PROYECTO, =E+F+G | | | \$11,720,298 |
| | COSTO EN MONEDA AMERICANA AL CAMBIO 30.7 | | | \$381,769 |


Fuente: Autoría propia

Tabla 45. Presupuestos de equipo y utensilios de limpieza, EPP, y equipos de laboratorio

| Presupuesto de equipos de limpieza y Equipo de protección persona expresado en \$ | | | |
|--|---------------|----------------------------------|--------------------|
| Cantidad | Unidad | Equipo de limpieza | Costo en \$ |
| 6 | Unidad | Lampazos | 360 |
| 6 | Unidad | Escobas | 360 |
| 6 | Unidad | Palas | 318 |
| 12 | unidades | Guantes | 1,080 |
| 10 | Pares | Botas de Hule | 6,890 |
| 12 | unidades | Mechas | 540 |
| 1 | Unidades | Orejeras y Gafas | 15,200 |
| 5 | Cajas | Redecillas | 2,500 |
| 5 | Unidades | Delantales | 600 |
| Total en \$ | | | 907 |
| Equipos de Laboratorio | | | |
| 1 | Unidad | Trilladora | 200 |
| 1 | Unidad | Colorímetro | 386 |
| 2 | Unidad | Ollas de presión | 245 |
| 1 | Unidad | Mesas colectivas | 89 |
| 1 | Glb | Utensilios varios de laboratorio | 95 |
| Total \$ | | | 1,015 |
| Total en \$ | | | 1,922 |

Fuente: Autoría propia


Tabla 46. Gastos de instalación detallada

| Gastos de instalación expresado en \$ | | <small>HKR Industrial</small>  <small>De Excelente Calidad</small> |
|---|--|---|
| Gastos de instalación de maquinaria 5% del valor | | 1,135 |
| Gastos de instalación de servicios básicos | | 2,000 |
| Total \$ | | 3,135 |

Fuente: Autoría propia

Gastos de organización se calculan tenga un costo proporcional a la inversión fija en relación a la maquinaria, que tiene un costo de 22,705¹⁵ dólares.


Tabla 47. Estudios y diseño detallado

| Estudios y diseño expresado en \$ | | <small>HKR Industrial</small>  <small>De Excelente Calidad</small> |
|--|--|---|
| Inversión Fija | | 496,574 |
| Estudios y diseño 5% | | 24,829 |

Fuente: Autoría propia

Los estudios y diseño representan el 5% de la inversión fija lo que da como resulta en 24,289 dólares.

Tabla 48. Inversión diferida

| Inversión diferida expresado en \$ | | <small>HKR Industrial</small>  <small>De Excelente Calidad</small> |
|--|--|---|
| Estudios y diseño¹⁶ | | 24,829 |
| Gastos de instalación¹⁷ | | 3,135 |
| Gastos de organización¹⁸ | | 17,880 |
| Total Inversión diferida \$ | | 45,844 |

Fuente: Autoría propia

La inversión diferida se presupuesta en 45,844 dólares.

¹⁵ Véase Tabla 43. Presupuesto de Maquinaria y equipos de oficina

¹⁶ Datos de la Tabla 47. Estudios y Diseño

¹⁷ Dato de la Tabla 46. Gastos de Instalación

¹⁸ Dato de la Tabla 68. Gastos de Organización

Tabla 49. Cálculo de Capital de trabajo

| | Costos de producción anual expresado en \$ | | Costos de producción 6 meses |
|---|---|----------------|-------------------------------------|
| Costos de producción¹⁹ | MP | 124,146 | 62,073 |
| | Insumos | 613 | 307 |
| | EPP y Limpieza | 1,814 | 907 |
| | Agua potable | 1,388 | 694 |
| | Energía eléctrica | 9,407 | 4,703 |
| | Gas | 4,932 | 2,466 |
| | Embalaje | 29,263 | 14,632 |
| | Salarios de producción | 29,902 | 14,951 |
| | Retenciones por pagar | 2,600 | 1,300 |
| | Gastos acumulados | 38,564 | 19,282 |
| | TOTAL \$ | 242,630 | 121,315 |
| Gastos operativos anuales²⁰ | Gastos operativos anuales | | 3 meses |
| | Salarios del personal operativo | 41,311 | 10,328 |
| | Servicio de agua | 92 | 23 |
| | Publicidad | 1,500 | 375 |
| | Energía eléctrica | 11,741 | 2,935 |
| | Teléfono e internet | 759 | 190 |
| | Otros gastos ²¹ | 428 | 107 |
| | Papelería ²² | 340 | 85 |
| | Combustible | 19,800 | 4,950 |
| | Retenciones por pagar | 3,364 | 841 |
| | Gastos de outsourcing ²³ | 6,800 | 1,700 |
| | Gastos acumulados | 16,482 | 4,121 |
| | Total | 102,617 | 25,654 |
| | IBI²⁴ (1%) | 4,318 | 2,159 |
| | IMI²⁵ (1%) | 5,170 | 2,585 |
| | Total \$ | 354,735 | 151,713 |

Fuente: Autoría propia

¹⁹ Véase detalle de los costos de producción en los Anexos del 6 al 14.

²⁰ Véase detalle de los costos operativos en los Anexos del 15 al 27.

²¹ Dato del Anexo 30. Otros Gastos

²² Véase Anexo 31. Gastos de Papelería


²³ Véase Tabla 53. Outsourcing

²⁴ Dato del Anexo 28. Cálculo del Impuesto Sobre Bienes e Inmuebles

²⁵ Dato del Anexo 29. Cálculo de los Impuestos Sobre Ingresos.

El cálculo de capital de trabajo se realizó para seis meses cuyo monto asciende a 151,713 dólares en donde se detalla (Véase anexo 4, 5) los costos de insumos, materia prima, servicios básico y mano de obra.


Tabla 50. Cálculo del imprevisto 10% de la inversión fija

| Imprevisto expresado en \$ | |  HKR Industrial De Excelente Calidad |
|-----------------------------------|------------------|---|
| Imprevisto 10% | \$ 69,413 | |

Fuente: Autoría propia

Para el imprevisto se presupuesta un 10% de la inversión fija que da como resultado \$ 69,413

Tabla 51. Inversión del proyecto

| Inversión Total Inicial del proyecto expresado en \$ | |  HKR Industrial De Excelente Calidad |
|---|----------------|--|
| Inversión fija²⁶ | 496,574 | |
| Inversión diferida²⁷ | 45,844 | |
| Capital de trabajo²⁸ | 151,713 | |
| Imprevistos²⁹ | 69,413 | |
| Plan mitigación de daño ambiental³⁰ | 3,847 | |
| Total \$ | 767,390 | |

Fuente: Autoría propia

La inversión inicial total para la ejecución del proyecto se presupuesta de \$767,390.

²⁶ Véase Tabla 43 al 45. Inversión Fija

²⁷ Véase Tabla 48. Inversión Diferida

²⁸ Véase Tabla 49. Cálculo del capital de trabajo

²⁹ Véase Tabla 50. Cálculo de Imprevistos

³⁰ Véase Tabla 60. Evaluación y Plan de Mitigación del Impacto Ambiental.

3.7 Aspectos administrativos

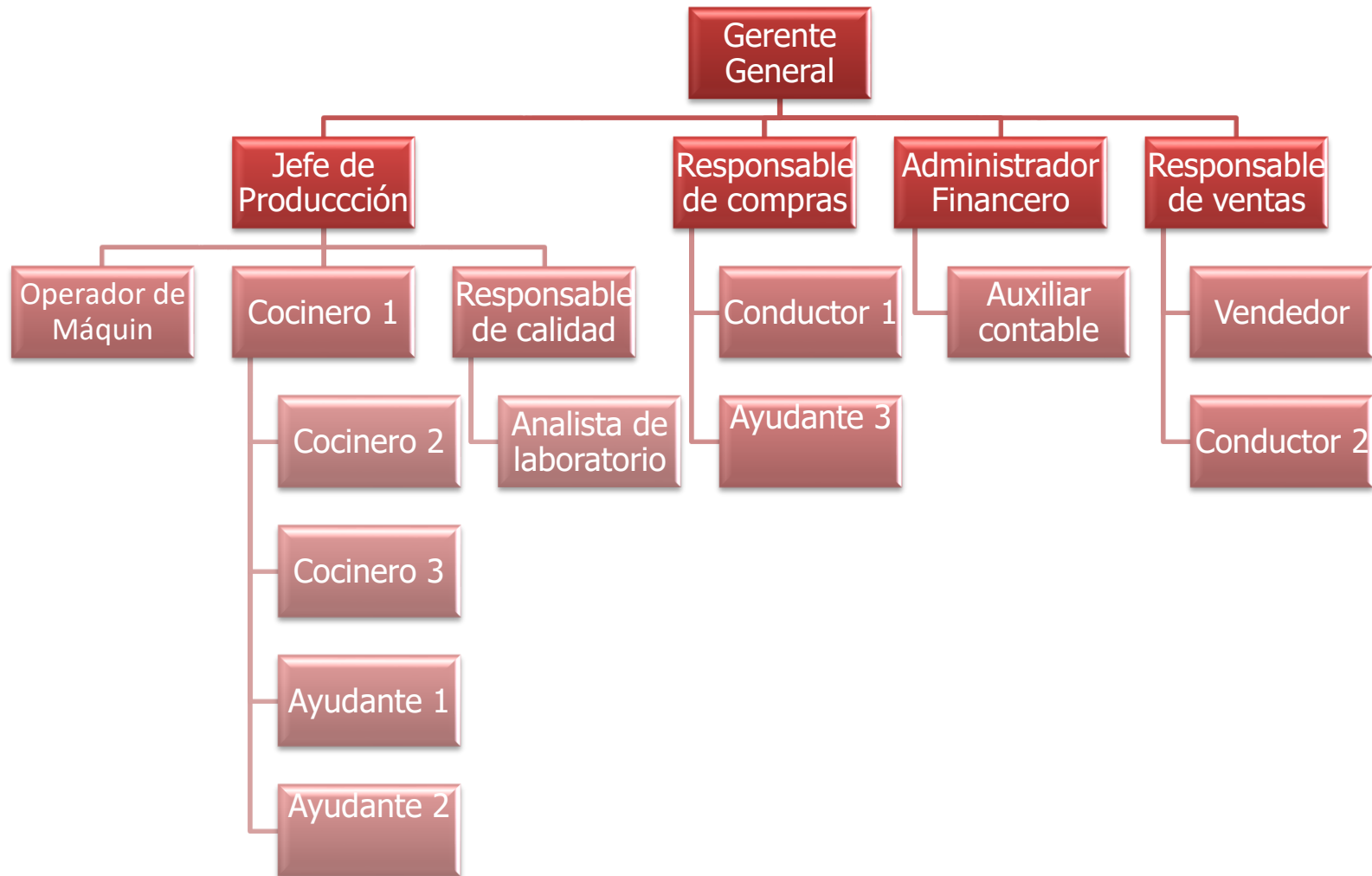


Figura 42. Organigrama de HKR Industrial


Fuente: Autoría Propia

Tabla 52. Personal requerido

| Cargos³¹ | No. de cargos |
|----------------------------|----------------------|
| Gerente general | 1 |
| Jefe de producción | 1 |
| Administrador Financiero | 1 |
| Auxiliar contable | 1 |
| Operador de máquina | 1 |
| Cocineros de producción | 3 |
| Responsable de calidad | 1 |
| Analistas de laboratorio | 1 |
| Responsable de compras | 1 |
| Responsable de ventas | 1 |
| Vendedores | 1 |
| Ayudantes | 3 |
| Conductores | 2 |
| Total de personal | 18 |

Fuente: Autoría propia

Tabla 53. Outsourcing

| Servicios contratados por fuera (outsourcing) |  C\$ | Dólares \$ | Anual dólar \$ |
|--|---|-----------------------|---------------------------|
| Seguridad (un guardia por turno) | 8,000.00 | 266.67 | 3,200 |
| Limpieza (una persona de limpieza por turno) | 7,000.00 | 233.33 | 2,800 |
| Jardinería (una persona cuando se necesite) | 2,000.00 | 66.67 | 800 |
| Total mensual | 17,000.00 | 566.67 | 6,800 |

Fuente: Autoría propia

³¹ Véase Anexo 5. Nómina de pagos mensuales

Tabla 54. Requisitos de los cargos

| Cargos | Requisitos |
|----------------------------------|--|
| Gerente general | Administrador de empresas, Ingeniero Industrial, Economista o carreras afines con Maestría en formulación de proyectos, gerencia de operaciones o administración de negocios 5 años de experiencia en puestos de jefatura. |
| Jefe de producción | Ingeniero Industrial, Ingeniero en alimentos, Ingeniero Agroindustrial con experiencia en BPM de plantas procesadoras de alimentos, sistema HACCP y 3 años de experiencia en industrias alimenticias |
| Administrador Financieros | Licenciatura en Administración de empresas, dos años de experiencia en funciones de ejecución y tramitación de procesos contables, preparación de informes técnicos y análisis para realizar cálculos numéricos con precisión y rapidez. |
| Auxiliar contable | Técnico superior en administración, tener un año de experiencia de carácter operativo en funciones de ejecución y tramitación de procesos administrativos |
| Operador de máquina | Bachiller o con experiencia mínima de dos años en puestos similares. Buenas relaciones interpersonales, pro actividad, amable, habilidad para armar y desarmar maquinaria, con iniciativa, dinámico, capacidad de trabajar bajo presión, responsable, discreto y con disposición de trabajar fuera de la jornada laboral en tiempo extraordinario y en horario rotativo. |
| Cocinero de producción | Tercer año de secundaria aprobado, puntual, cuidadoso con su aseo personal, de buenas relaciones humanas para el trabajo en equipo y con disposición de trabajar fuera de la jornada laboral en tiempo extraordinario y en horario rotativo. |
| Responsable de calidad | Ingeniero Agrónomo o industrial, experiencia en salud pública e industria alimenticia mínimo dos años de experiencia. |
| Analistas de laboratorio | Estudiante de agronomía, industrial o a fines, con conocimientos en equipo de laboratorio y salud pública con experiencia mínimo de un año en el manejo de estos. |
| Responsable de compras | Titulado en ingeniero industrial, economía o administración con conocimientos básicos de contabilidad y dominio de Microsoft Office paquete básico, con capacidad de organizar personal a cargo. |
| Responsable de Ventas | Licenciatura en marketing o carreras afines conocimientos básicos de contabilidad y dominio de Microsoft Office paquete básico. Mínimo dos años de experiencia, poder de convencimiento, habilidad de negociación y disponibilidad para viajar dentro y fuera del país. Experiencia en gestión de ventas de preferencia en la industria de alimenticia. |
| Vendedor | Estudios secundarios aprobado con poder de convencimiento y habilidad de negociación, mínimo dos años de experiencia en el área de ventas. |

| | |
|------------------|--|
| Ayudante | Tercer año básico aprobado, destreza en el manejo de las herramientas varias y equipos de trabajo, habilidad para interpretar, seguir instrucciones proactivo, con iniciativa, trabajar en equipo y con disposición de trabajar fuera de la jornada laboral en tiempo extraordinario y en horario rotativo |
| Conductor | Licencia de conducir del tipo adecuado para camiones ligeros, responsabilidad y puntualidad mínimo un año de experiencia. |

Fuente: Autoría propia

Tabla 55. Manual de funciones

| Cargos | Funciones |
|---------------------------------|---|
| Gerente general | Dirigir la organización para alcanzar las metas y objetivos de la empresa gestionando las operaciones necesarias con los demás jefes del organigrama para lograr la eficiencia y productividad de la planta. |
| Jefe de producción | Coordinar los recursos humanos y maquinaria disponible de la manera más eficiente, analizar los procesos para la definición de tiempos estándares para planificar, controlar la producción y capacitar al personal de ésta. |
| Administrador Financiero | Dirigir y controlar la aplicación de la Normativa y policía de administración de Recursos Humanos, financieros y materiales que regulan el financiamiento de inter-etapas, con apego a las leyes, decretos, acuerdos, reglamentos y manuales y manuales vigentes, así como aquellas conferidas por el Gerente General |
| Auxiliar contable | Ejecutar los procesos administrativos y contables del área, aplicando las normas y procedimientos definidos, elaborando documentación necesaria, revisando y realizando cálculos, a fin de dar cumplimientos a cada uno de esos procesos, lograr resultados oportunos y garantizar la prestación efectiva y recepción de llamadas. |
| Operador de máquina | Efectuar las operaciones necesarias en las máquinas de acuerdo con el programa de producción establecido y bajo requisitos de calidad, seguridad, llenar formatos de producción y mantenimiento diario de la máquina. |
| Cocinero de producción | Trabajar de manera coordinada con sus compañeros en todas las actividades del proceso de producción, uso y manejo de las máquinas de cocción, mezclado, molido y empacado del frijol cocido o molido de acuerdo a las especificaciones de producción. |
| Responsable de calidad | Supervisar la recepción del frijol de los principales proveedores para asegurar la calidad de la materia prima adquirida y dar el veredicto de comprar o rechazar o asistir al proveedor en BP (buenas prácticas de manejo del frijol). Coordinar con el MINSA y el IPSA las pruebas sanitarias y de inocuidad de los productos para garantizar la calidad al consumidor. |
| Analistas de laboratorio | Realizar muestreo en recepción del frijol para garantizar la calidad de la materia prima a procesar, realizar pruebas de calidad durante los procesos y al producto terminado para asegurar la calidad del producto. |

| | |
|-------------------------------|---|
| Responsable de compras | Planificar, organizar y dirigir las compras con los proveedores de insumos directos de la industria considerando precios, calidad al menor costo y realizar compras de insumos indirectos necesarios para la elaboración del producto y también los materiales y suministros de la planta. |
| Responsable de Ventas | Gestión de ventas, establecer y mantener buenas relaciones con clientes, agentes y distribuidores. Establecer planes de acciones de acuerdo a las directrices gerenciales. Crear e identificar oportunidades de negocio. Elaborar estudios de mercado para mantener posicionamiento del producto, control de stock de inventarios, entregas en tiempo y forma de pedidos. |
| Vendedor | Hacer tratos comerciales con los supermercados, autoservicios pulperías, hoteles restaurantes, establecimientos de venta de comida de la ciudad de Managua y Matagalpa. |
| Ayudante | Cargar, descargar frijoles en las diferentes áreas de ejecución de las actividades productivas y donde disponga la empresa. |
| Conductor | Conducir de Managua a Matagalpa y viceversa, con los vendedores para la debida entrega y cobranza del producto terminados en rutas de ventas programadas. |

Fuente: Autoría propia

Se elaboró la nómina con las políticas salariales para poder determinar los costos de mano, gastos administrativos y de ventas.

Tabla 56. Costo total nómina mensual

| ITEM | Mensual C\$ | Anual C\$ | Diaria C\$ | Anual en \$ | Anual \$ Producción | Operativo Anual \$ |
|---------------------------|-------------|-----------|------------|-------------|---------------------|--------------------|
| Número de empleados | 21 | | | | | |
| Recaudación mensual INSS | 20,608 | 247,291 | 8,243 | 8,108 | 1,869 | 2,582 |
| Recaudación mensual IR | 12,637 | 151,640 | 5,055 | 4,972 | 732 | 1,836 |
| Pago total salarios netos | 169,688 | 2,036,250 | 67,875 | 5,350 | 27,301 | 36,893 |
| Gasto total Nomina | 202,932 | 2,435,181 | 81,173 | 79,842 | 29,902 | 41,324 |
| Gasto INSS patronal | 38,557 | 462,684 | 15,423 | 15,170 | 5,681 | 7,852 |
| INATEC | 3,394 | 4,0725 | 1,358 | 15,170 | 598 | 826 |

Fuente: Autoría propia

3.8 Aspectos legales del proyecto

La empresa HKR Industrial tiene como objetivo ofrecer a la población en general frijoles procesados y empacados en sus diferentes presentaciones tales como cocido, molido y frito. Sin embargo, antes de la puesta en marcha e iniciar sus operaciones, deberá cumplir con algunos aspectos legales fundamentales que garantizarán las operaciones y actividades de la empresa.

Los aspectos legales que se tomarán en cuenta con la puesta en marcha del proyecto son:

La Constitución de los socios del proyecto (Acta Constitutiva)³²

En esta acta se definirá quienes son los socios en este caso serán: Helen Clarisa González Rostrán con número de cédula 441-130895-0009T, Kenia María Rivera Sotelo con cédula 441-150796-0008K y Reyna del Socorro Vargas Espinoza con cédula de identidad 441-220582-0001F, con un aporte de \$ 615,677. Adquirirá personería jurídica y se dejará una reserva del 10%.

La legalidad de la propiedad donde será construido el proyecto

La legalidad del proyecto se refiere a la escritura de la propiedad donde se ejecutará el proyecto, quien deberá estar a nombre de la empresa HKR Industrial y no a nombre de los socios evitando conflictos entre sí. De igual forma estará inscrita en la renta y alcaldía municipal.

Permisos y Licencias

El proyecto está relacionado con la actividad industrial para la producción de alimentos los cuales se deberán obtener permisos del Ministerio de Salud (MINSA) para determinar que los alimentos procesados cumplan con las normas de salubridad, según dice la NTON 03 026-99 la cual tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que cumplirán los manipuladores en las operaciones de manipulación de alimentos, durante su obtención, recepción de materia prima, procesamiento,

³² Véase Anexo 32. Acta Constitutiva

envasado, almacenamiento y por todos los manipuladores de alimentos (Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 2000).

Por otro lado, intervendrá el Ministerio del Ambiente Recursos Naturales (MARENA) quienes otorgarán el permiso ambiental correspondiente con lo que respectan los desechos sólidos o líquidos. De igual manera se ve involucrado el Ministerio del Trabajo revisando el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad ocupacional. De igual forma se deberá obtener un permiso con la Empresa Nacional y Alcantarillado (ENACAL), ya que según las leyes nacionales la prioridad es el abastecimiento de agua potable a los hogares nicaragüenses, mientras que con la construcción de la industria se consumirá un alto porcentaje de lo utilizado normalmente, por lo tanto, se obtendrá un permiso para la disponibilidad de este recurso tan importante.

Las obligaciones tributarias y los incentivos fiscales

En este punto se refiere al pago de los impuestos por parte de la empresa los cuales son devueltos a la sociedad mediante obras de beneficio común. Los impuestos que se pagarán son: El Impuesto Sobre Renta (IR), Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuesto Municipal Sobre Ingresos e Ingreso Sobre Bienes Inmuebles (IBI).

Las obligaciones laborales

Las obligaciones laborales se trabajarán en conjunto con el Instituto Nicaragüense de Seguro Social (INSS) y con lo que dicta la Ley núm. 185, código del trabajo, certificando las regulaciones de trabajo estableciendo los derechos y deberes mínimos de los empleadores y trabajadores., De igual manera se trabajará con el MITRAB que también defiende los derechos del trabajador, en la ley No. 618 (Ley de Higiene y Seguridad) en el artículo No. 1 dice que tiene por objeto establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el Estado, los empleados y de los trabajadores deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores. (Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 2007)

Las leyes ambientales

La empresa se encargará de ser amigable con el medio ambiente, realizando medidas de mitigación vinculando a MARENA quienes son los encargados de la regulación del cuidado y protección del medio ambiente y recursos naturales. También se tomará en cuenta la Ley no. 217 (Ley General del Medio Ambiente y los recursos Naturales) que tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo a lo señalado en la Constitución Política.

Sin duda alguna habrá una relación cercana con la Ley no. 620 (Ley del agua), la cual tiene por objeto establecer el marco jurídico institucional para la administración, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes del país (Asamblea Nacional de la República Nacional, 2007)

3.8.1 Marco institucional y legal del proyecto

En el marco institucional se abordará toda la normativa legal entre ellos las leyes, normas, reglamentos y ordenanzas, las cuales regirán el proceso durante la construcción de la planta y en las operaciones de la misma.

Entre las instituciones que proporcionarán permisos y licencias a la empresa HKR Industrial estarán las siguientes:

- Ministerio de Salud (MINSA)

El Ministerio de salud abordará la salubridad del producto que ofrecerá la empresa con el fin que la población consuma un producto procesado que cumpla con las normas de higiene. Este paso es uno de los primordiales que no debe faltar en el marco institucional ya que este garantizará al inversionista que el producto a ofrecer será inocuo para el consumidor.

- Ministerio del Ambiente Recursos Naturales (MARENA)

MARENA como institución certifica, norma y regula la protección de la madre tierra, es el que se encargará de otorgar el permiso para la construcción de la planta

procesadora de frijoles, ya que se harán movimientos de tierra. En el cual se tomarán leyes como lo dicta la ley No. 217 (Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales).

➤ Ministerio del Trabajo (MITRAB)

El MITRAB se relacionará frecuentemente con el proyecto tanto en el cuidado y bienestar del trabajador y defendiendo los derechos del mismo. Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillado (ENACAL), en esta etapa se obtendrán permisos por parte de ENACAL para la construcción de la planta posteriormente para su uso en las operaciones de la industria.

➤ Institución de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA)

La Institución de Protección y Sanidad Agropecuaria está directamente relacionada con las buenas prácticas manufactureras en la zona agropecuaria, acuícola, pesquera y forestal; sin embargo, se relaciona ya que este tiene como una de las principales funciones inspeccionar, autorizar y supervisar plantas procesadoras de productos agropecuarias.

➤ Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)

El MIFIC tiene por objeto proteger los derechos del consumidor y promover el acceso al mercado interno, esta entidad es de vital importancia para la empresa ya que este regulará tanto los precios del producto como el fortalecimiento del sector industrial.

➤ Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos Requisitos Sanitarios para Manipuladores NTON 03 026-99

Esta norma técnica regula la obtención del registro sanitario donde se deberán cumplir estrictamente las manipulaciones en las operaciones desde el adquirir la materia prima hasta obtener el producto terminado.

Ya teniendo en cuenta las instituciones que regularán la empresa, se abordará la parte del marco legal donde se encuentra toda la normativa legal como leyes, normas, reglamentos y ordenanzas que se deben cumplir para la realización de cualquier actividad.

Una vez inscrita a sociedad en el Registro de la Propiedad el siguiente paso será ir a la Renta con el papeleo en regla para obtener el número de Registro Único del Contribuyente (RUC) y ser un recaudador de impuestos de la Renta, los impuestos a recaudar será el IR a los trabajadores mes a mes retener el dinero y posteriormente depositarlo a la Renta. De igual manera la empresa recolectará el dinero al final del año en el cierre contable la cual se deberá pagar el IR sobre las ganancias de la empresa,

También se deberá cobrar el IVA a los clientes y retenerlo; se procede a ir a la alcaldía e inmediatamente se comienza a recaudar el IBI una vez al año. Así mismo se deberá registrar en el INSS.

A continuación, se muestra el acta constitutiva donde abarca los puntos importantes tales como la constitución de la empresa, quienes son los socios, el capital, la distribución de las acciones, la reserva legal, etc.

3.8.2 Obligaciones fiscales y municipales

Las obligaciones fiscales y municipales sin duda alguna son de suma importancia en la empresa HKR Industrial aportando a un bien común del municipio. Por lo tanto, tendrá sus obligaciones con los pagos de impuestos directos e indirectos.

Se tomará en cuenta la Ley No. 822 (Ley de Concertación Tributaria) que tiene por objeto establecer los procedimientos administrativos para la aplicación y cumplimiento de los impuestos creados por LCT; y desarrollar los preceptos de la LCT para efectos de la gestión de esos impuestos (Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 2013)

- Impuesto Sobre la Renta (IR); se pagará 30% sobre las utilidades anuales \$6,979 para el primer año de operación
- INSS Patronal con 19% anual de **\$15,170** dólares equivalentes a C\$47,885 córdobas.
- INATEC 2% de \$ **1,597** dólares que son equivalentes en moneda nacional a C\$ 48,708.5

- Impuesto al Valor Agregado (IVA) 15%
- Impuesto Sobre Bienes Inmuebles (IBI); 1% sobre el valor catastral \$4,317.68
- Impuesto Municipal Sobre Ingresos (IMI) 1% sobre las ventas \$ 29.80 se pagará mensual.

3.9 Planificación y organización de la programación y ejecución de las actividades.

Tabla 57. Planificación y organización de las actividades

| Cód. | Descripción de Actividades | Duración (días) | Antes | Después |
|-----------|--|-----------------|-------|---------|
| A | Permisos de construcción | 30 | - | BD |
| B | Limpieza del terreno | 2 | A | C |
| C | Movimiento de tierra, nivelación y compactación | 3 | B | EF |
| D | Compra de Materiales | 8 | A | EF |
| E | Fundaciones | 16 | CD | G |
| F | Caseta de vigilante | 5 | CD | G |
| G | Pilares de concreto | 8 | EF | HI |
| H | Mampostería | 20 | G | JK |
| I | Obras hidrosanitarias, abastecimiento de agua potable y alcantarillado | 12 | G | JK |
| J | Estructura de acero | 10 | HI | LM |
| K | Techo y fascias | 13 | HI | LM |
| L | Acabados | 6 | JK | N |
| M | Pisos | 8 | JK | N |
| N | Puertas y ventanas | 5 | LM | ÑO |
| Ñ | Pintura en General | 9 | N | PQ |
| O | Almacén (cuarto frío) | 4 | N | PQ |
| P | Limpieza final y desalojo | 15 | ÑO | R |
| Q | Tendido eléctrico, alta tensión y media tensión | 15 | ÑO | R |
| R | Obras exteriores, alumbrado y ornamentación | 10 | PQ | - |
| 19 | | 199 | | |

Fuente: Autoría propia

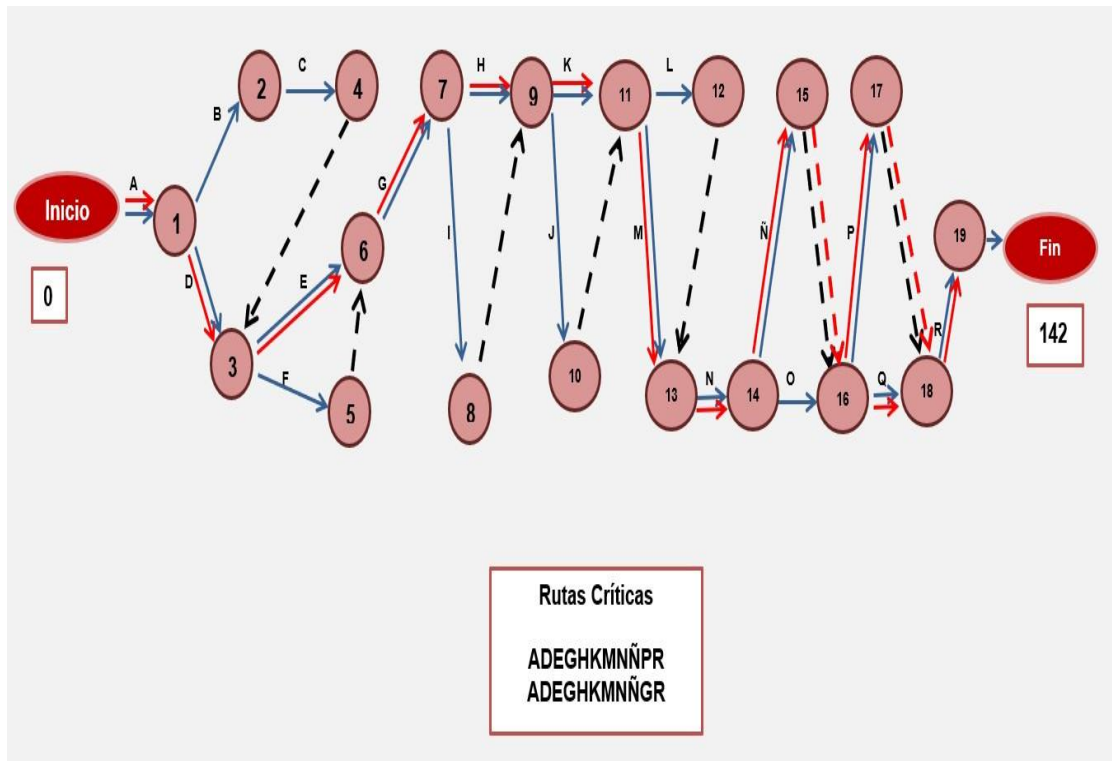


Figura 43. Red de Planificación de las actividades

Fuente: Autoría propia

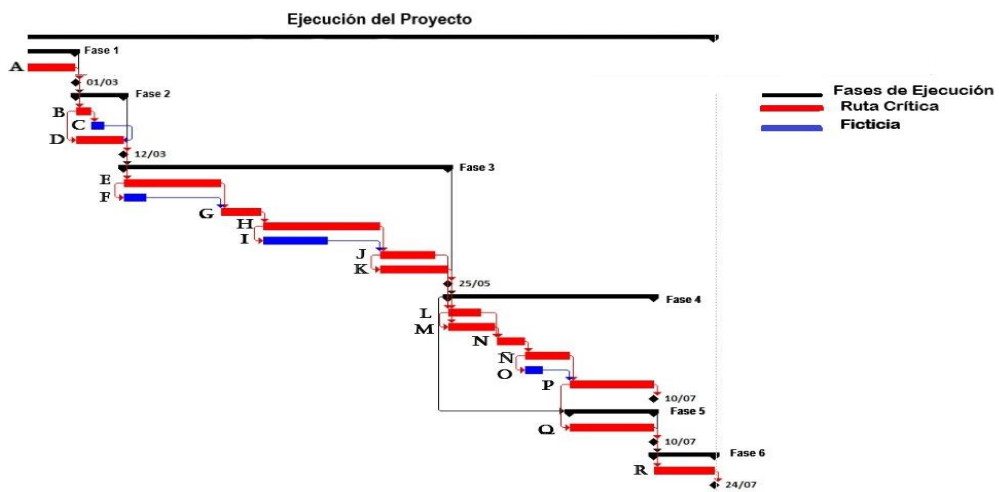


Figura 44. Diagrama de Gantt, MS Project

Fuente: Autoría propia

3.9.1 Matriz de ejecución y seguimiento.



Tabla 58. Matriz de ejecución y seguimiento

| Ítem | Actividades | Fecha de inicio planeada | Fecha de finalización planeada | Días | Resultados Esperados | Avance Físico | Avance Financiero en dólares \$ | Limitantes encontradas | Acciones correctivas adoptadas |
|------|---|--------------------------|--------------------------------|------|---|---------------|---------------------------------|--|--|
| 1 | Permisos de construcción | 22-ene | 01-mar | 30 | Obtener el permiso en tiempo y forma | 15% | 3,233 | No recibir el permiso | Visitas continuas a las instituciones encargadas |
| 2 | Limpieza del terreno | 01-mar | 05-mar | 3 | Limpieza total del terreno | 2% | 33 | | Supervisiones Constantes |
| 3 | Movimiento de tierra, nivelación y compactación | 05-mar | 08-mar | 2 | Terreno presente condiciones aptas para empezar la construcción | 1% | 22,420 | Terreno rocoso | |
| 4 | Compra de Materiales | 08-mar | 17-mar | 8 | Adquisición de materiales de calidad y precios accesibles | 4% | 10,365 | No encontrar los materiales requeridos | |
| 5 | Caseta de vigilante | 17-mar | 23-mar | 5 | Construirla en el menor tiempo posible | 3% | 5,565 | Días lluvioso que contribuyen al secado de concreto ni fundaciones | |
| 6 | Fundaciones | 23-mar | 16-abr | 16 | Colocación correcta de materiales a usar | 8% | 12,978 | | |
| 7 | Pilares de concreto | 16-abr | 25-abr | 8 | | 4% | 11,567 | | |
| 8 | Obras hidro sanitarias, abastecimiento | 25-abr | 11-may | 12 | Instalación correcta de sanitarios, | 6% | 2,599 | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--------|--------|----|---|-----|--------|---|
| | to de agua potable y alcantarillado | | | | tubos, inodoros, urinarios, etc. | | | |
| 9 | Mampostería | 11-may | 05-jun | 20 | Secado en poco tiempo | 10% | 13,093 | |
| 10 | Estructura de acero | 06-jun | 18-jun | 10 | Estructura fuerte y resistente | 5% | 57,865 | Mal ubicación de los materiales a usar |
| 11 | Techo y fascias | 18-jun | 04-jul | 13 | Buen uso de materiales | 7% | 67,488 | |
| 12 | Acabados | 04-jul | 11.jul | 6 | | 3% | 9,845 | |
| 13 | Pisos | 11-jul | 23-jul | 8 | Piso bien asentado | 4% | 22,554 | |
| 14 | Puertas y ventanas | 23-jul | 28-jul | 5 | Puertas y ventanas bien ajustadas | 3% | 2,885 | |
| 15 | Pintura en General | 30-jul | 09-ago | 9 | Pintura adecuada al proceso de la empresa | 5% | 8,620 | |
| 16 | Almacén (cuarto frío) | 09-ago | 14-ago | 4 | Instalación correcta de equipos | 2% | 208 | Electricidad inadecuada |
| 17 | Limpieza final y desalojo | 14-ago | 01-sep | 15 | Limpieza adecuada para proceder a instalación de maquinaria | 8% | 305 | |
| 18 | Tendido eléctrico, alta tensión y media tensión | 01-sep | 22-sep | 15 | Colocación correcta de tendido eléctrico según voltaje | 8% | 12,512 | Aprobación de energía por parte de instituciones encargadas |
| 19 | Obras exteriores | 22-sep | 04-oct | 10 | Finalización de obras exteriores en poco tiempo | 5% | 29,853 | |

Fuente: Autoría propia

3.10 Aspectos sociales del proyecto

Entre los impactos sociales están los trabajos directos que en total serán de 18 vacantes, al igual se generarán empleos indirectos se pueden integrar a más personas tales como: dueños de comedores, proveedores, servicios de seguridad, servicios de ventas móviles, servicios de niñeras a hijos de trabajadores, transporte público, etc.

Entre los impuestos que se pagarán serán destinados para mejorar los servicios de salud pública, obras de construcciones para la comunidad, mayor seguridad en servicios públicos, y educación etc.

El consumidor tendrá un ahorro significativo y seguridad alimenticia al adquirir el producto (Frijol procesado HKR Industrial) que además son de provecho para la nutrición de los compradores.

Para obtener una mayor eficiencia en términos de asegurar la materia prima proveniente de nuestros proveedores que será el pequeño agricultor quien tendrá asegurada la venta de la cosecha.

También se debe de resaltar que la empresa pondrá en el mercado un producto a un precio menor que en la competencia, cuya finalidad será satisfacer las necesidades alimenticias básicas de la población de Managua.

3.11 Aspectos económicos del proyecto

El objetivo del Proyecto de desarrollo HKR INDUSTRIAL, para la economía Nicaragüense es dar valor agregado a un producto agrícola, propio del país para mejorar el estilo de vida de la población del municipio de Matagalpa, generando empleos directos e indirectos, evaluar la competitividad y la calidad en la elaboración y comercialización de frijoles procesados para facilitar el diario vivir de los consumidores potenciales del casco urbano de la ciudad de Managua abaratando su precio y por último los parámetros de constitución en el rubro que operará.


Las exportaciones como aporte a la economía nacional HKR INDUSTRIAL en su comienzo no está visualizando su producto en un mercado internacional, sin embargo, se pretende que en un futuro a corto plazo la empresa pueda competir en un mercado internacional generando divisas para el país, por medio de los impuestos de las exportaciones, además un aspecto de importancia es el reconocimiento que obtendrá el país en el mercado internacional como un país que oferta productos de calidad de acorde a los estándares internacionales.

La empresa hace efectivo los aspectos tributarios y generalidades de ley por medio de los pagos de las obligaciones a las instituciones del estado correspondiente, esto permitirá que se puedan desarrollar proyectos de beneficios para la sociedad antes expuestos en los aspectos sociales en el estudio técnico.

Por tanto, HKR INDUSTRIAL contribuirá con el número de nuevas empresas en actividad industrial económicas en la región; introducción de nuevas capacidades; incremento de la capacidad vocacional.

- Expansión de las compañías existentes
- Incremento en el empleo del sector público y privado
- Mejora en los caminos, energía, telecomunicaciones y otras infraestructuras.
- Mejoras en los ingresos municipales y balances de presupuestos.

Tabla 59. Impactos Económicos

| Impactos económicos | |
|--|--|
| |  <small>HKR Industrial</small> <small>De Excelente Calidad</small> |
| Reducción de los precios del producto | \$0.10 menos que el promedio de la competencia |
| Trabajos directos totales ³³ Etapas de ejecución y operación | 43 trabajos |
| Trabajos indirectos.³⁴ Etapa de ejecución y operación | 21 trabajos |
| Pagos de IMI ³⁵ | \$5,170 |
| Pagos de IBI ³⁶ | \$ 4,317.68 |
| Impuestos | \$ 64,077 |

Fuente: Autoría propia

³³ Anexo 35. Empleos Directos e indirectos

³⁴ Anexo 35. Empleos Directos e indirectos

³⁵ Anexo 29 Cálculo de Impuestos Sobre Ingresos

³⁶ Anexo 28. Cálculo sobre el Impuesto Sobre Bienes e Inmuebles

3.12 Aspectos ambientales del proyecto

La administración de HKR INDUSTRIAL tomará en cuenta la protección del medio ambiente, especialmente con dos elementos que se deriva de la actividad de cocción: la generación de gases que se pueden considerar de tipo negativo potencial, y el drenaje de residuales líquidos que también se pueden contemplar como residuales.

Se considera, el tratamiento de ambos residuos debe ser contemplado dentro de una política municipal de protección ambiental.

En este análisis se plantean diferentes tipos de soluciones apropiadas al tratamiento de tales residuos; se sugieren, maquinaria especial para el filtrado de emisión de gases con estrategias de constante mantenimiento, tanque de filtrado de efluentes con trampas de drenajes, y hasta el aprovechamiento del líquido como es la sopa del frijol un subproducto para favorecer a los más necesitados.

Marco normativo y reglamentario general.

Las municipalidades y el MARENA (Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales), que es la autoridad competente que rige sobre la protección del medio ambiente y los recursos naturales, deben coordinar esfuerzos por proteger el medio ambiente, sea el medio urbano o sea el medio rural, de todos los posibles contaminantes del aire, el suelo y el agua como lo especifica la ley en sus normativas jurídicas de Nicaragua en materia de medio ambiente y recursos naturales en el rango de decreto ejecutivo No. 76-2006 el presidente de la república de Nicaragua considerando en el capítulo “VI Que el “Artículo 25 de la Ley No. 217, Ley General del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, así como, el artículo 24 del Decreto No. 9-96, Reglamento de la Ley No. 217, establecen que los proyectos, obras, industrias o cualquier otra actividad que por sus características, puede producir deterioro al ambiente o a los recursos naturales, deberán obtener, previo a su ejecución, el Permiso Ambiental otorgado por el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, para lo cual el reglamento de la Ley No. 217 establecería una lista específica.”(Asamblea Nacional de la República de Nicaragua., 2006)

En la misma disposición de ley en el capítulo VII ratifica “Que el artículo 26 de la Ley No. 217 afirma que, las actividades, obras o proyectos públicos o privados de inversión nacional o extranjera, durante su fase de pre inversión, ejecución, ampliación, rehabilitación o reconversión, quedarán sujetos a la realización de estudios y evaluación de impacto ambiental, como requisito para el otorgamiento del Permiso Ambiental.”(Asamblea Nacional de la República de Nicaragua., 2006)

Por lo antes expuesto la empresa HKR INDUSTRIAL considerará la evaluación de impacto ambiental como pilar principal para la integridad física de los habitantes, los trabajadores y del entorno, evaluando a continuación en la etapa de inversión y operación las afectaciones en cada una de las actividades de ejecución del proyecto describiendo el nivel de impacto, las medidas de mitigación a tomar en cuenta y el costo de las mismas de conformidad con las generales de la Ley No. 217 Ley General del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales y sus Reglamentos de la Ley No. 559, Ley Especial de Delitos contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales, las normas ISO 14001, 9000 y OSHA.

Tabla 60. Evaluación y Plan de Mitigación del Impacto Ambiental



Expresado en \$

| Etapas del proyecto | Tipo de afectación ambiental | Actividades perjudiciales al medio ambiente | Nivel de impacto | Acción de mitigación | Costo de mitigación | |
|----------------------------|--|--|---|---|---|----|
| Construcción | Geomorfología | Desbroce y limpieza del terreno a máquina | Medio | Plantación de árboles de diferentes variedades de la zona. | 166.67 | |
| | | Excavación Zanja a máquina terreno compacto. | | | | |
| | | Excavación Zanja saneamiento terreno flojo mecánica. | | | | |
| | | Compactación de terreno mecánica y manual. | Bajo | Redistribución de tierra fértil cerca del área para plantación | 100 | |
| | | Transporte a botadero de material extraído por carga mecánica. | | | | |
| | | Modificación del estado tenso. | | | | |
| | | Deformaciones del macizo rocoso. | | | | |
| | Alteraciones del escurrimiento artificial. | | | | | |
| | Aire | Contaminación por ruido de la maquinaria. | El movimiento de tierra afectara la calidad del aire por dispersión de partículas de polvo. | Medio | Rápida construcción y contratación de cisternas para riego constante. | 50 |
| | | | | | Uso de los equipos de protección personal. | |
| Flora y Fauna | Alteraciones de paisajes florísticos. | Alteraciones especiales del habitat (plagas) | Bajo | Reubicación de habitat de la fauna local. Plantación de flora en los alrededores. | 100 | |
| | | | | Plan de mitigación contra vectores. | 330 | |


| | | | | | |
|-----------------|-----------|---|-------|---|----------------|
| Operación | Atmósfera | Emisión de gases por la caldera | Bajo | Compra de caldera con filtros y aislamiento de paredes | 370 |
| | | Emisión de gases perjudiciales por Decis Gran | Medio | Capacitación continua del personal en la materia de seguridad ocupacional. | 400 |
| | | | | Área de curado ventilada y ubicación estratégica en dirección del viento el (que no perjudique a los habitantes de los alrededores) | |
| | | Consumo de gas licuado | Bajo | Señalización de cada una de las áreas y de los peligros. | 300 |
| | | Emisión de partículas de polvo. | Bajo | Ventilar las áreas de selección y limpieza | 150 |
| | | Contaminación de ruido | Bajo | Utilización correcta del EPP (mascarillas y orejeras) | 460 |
| | Suelo | Efluentes de producción | Bajo | Tanque de filtrado de efluente | 800 |
| | | | | Filtros de calderas | 1,000 |
| | Agua | Uso abundante de agua | Medio | pistolas de presión de 0,5" | 30 |
| Total \$ | | | | | 3,846.7 |

Fuente: Autoría propia

4. Estudio financiero

4.1 Inversión del proyecto

Tabla 61 .Presupuesto de inversión

| Proyecto: Elaboración y comercialización de frijoles procesados | | | | | |
|---|--|---|--------------------------|----------------|------------------|
| Presupuesto de inversión | | | | | |
| Cód. | Concepto expresado en \$ |  | Fuente de financiamiento | | Total inversión |
| | | | Propia | BANPRO | |
| A | Inversión fija³⁷ | | | | \$496,574 |
| a.1 | Terreno | | 50,000 | | 50,000 |
| a.2 | Obras civiles | | 381,769 | | 381,769 |
| a.3 | Maquinaria y equipos | | 22,705 | | 22,705 |
| a.4 | Mobiliario y equipo de oficina | | 4,278 | | 4,278 |
| a.5 | Equipo de limpieza | | 1,922 | | 1,922 |
| a.6 | Medio de transporte | | 35,900 | | 35,900 |
| B | Inversión Diferida³⁸ | | | | \$45,844 |
| b.1 | Estudios y diseño | | 24,829 | | 24,829 |
| b.2 | Gastos de instalación | | 3,135 | | 3,135 |
| b.3 | Gastos de organización | | 17,880 | | 17,880 |
| C | Capital de Trabajo³⁹ | | | | \$151,713 |
| c.1 | Efectivo en caja y banco | | | 120,676 | 120,676 |
| c.2 | Inventario y materia prima | | | 31,037 | 31,037 |
| c.3 | Plan de mitigación⁴⁰ | | 3,847 | | \$3,847 |
| D | Imprevistos 10%⁴¹ | | 69,413 | | \$69,413 |
| E | Inversión Total \$ | | 615,677 | 151,713 | \$767,390 |

Fuente: Autoría propia

En cuanto a la inversión fija que será financiada por los tres socios, el monto asciende a \$ 496,574 dólares, se presupuestó el costo detallado de las obras civiles es de

³⁷ Véase Tablas del 42,43 y 44. Inversión Fija

³⁸ Véase Tabla 48. Inversión Diferida

³⁹ Véase Tabla 49. Capital de Trabajo

⁴⁰ Véase Tabla 60. Plan de Mitigación


⁴¹ Véase Tabla 50. Imprevistos

381,769 dólares, la inversión diferida asciende a \$ 45,844 dólares. El capital de trabajo que en total suma \$ 151,713 del cual se financiará por medio de un préstamo a BANPRO que se destinarán para la compra de materia prima por 6 meses y todos los costos de producción y los costos operativos se presupuestaron para 3 meses. El total de la inversión propia asciende a \$ 767,930 sumando los gastos del plan de mitigación.

4.2 Ingresos y egresos

4.2.1 Ingresos

Tabla 62. Ingresos

| Presupuesto de ingresos Expresado en dólares (\$) | | |  |
|--|----------------------|-------------------------|---|
| Concepto/ período | Ventas ordinarias | Otros ingresos | Total ingresos |
| 2018 | 516,981 | | 516,981 |
| 2019 | 520,259 | | 520,259 |
| 2020 | 525,575 | | 525,575 |
| 2021 | 530,945 | | 530,945 |
| 2022 | 536,371 | | 536,371 |
| 2023 | 541,851 | | 541,851 |
| 2024 | 547,388 | | 547,388 |
| 2025 | 552,981 | | 552,981 |
| 2026 | 558,632 | | 558,632 |
| 2027 | 565,937 | 43,688.50 ⁴² | 609,625 |

Fuente: Autoría propia

⁴² Véase anexo 38. Venta Extraordinaria

Tabla 63. Detalle de ventas en las diferentes presentaciones

| Ventas de frijol Cocido, frito y molido | | | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------|
| Unidades a producir | Unidades Frijol molido lb | Precio de venta \$ 0.53 | Unidades de frijol cocido lb | Precio de venta \$0.53 | Unidades de frijol Frito lb | Precio de venta \$0.53 | Total ventas |
| 975,437 | 146,316 | 77,547 | 438,947 | 232,642 | 390,175 | 232,642 | 390,175 |
| 981,621 | 147,243 | 78,039 | 441,730 | 234,117 | 392,649 | 234,117 | 392,649 |
| 991,651 | 148,748 | 78,836 | 446,243 | 236,509 | 396,661 | 236,509 | 396,661 |
| 1,001,784 | 150,268 | 79,642 | 450,803 | 238,925 | 400,714 | 238,925 | 400,714 |
| 1,012,020 | 151,803 | 80,456 | 455,409 | 241,367 | 404,808 | 241,367 | 404,808 |
| 1,022,361 | 153,354 | 81,278 | 460,063 | 243,833 | 408,944 | 243,833 | 408,944 |
| 1,032,808 | 154,921 | 82,108 | 464,764 | 246,325 | 413,123 | 246,325 | 413,123 |
| 1,043,361 | 156,504 | 82,947 | 469,512 | 248,842 | 417,344 | 248,842 | 417,344 |
| 1,054,022 | 158,103 | 83,795 | 474,310 | 251,384 | 421,609 | 251,384 | 421,609 |
| 1,064,792 | 159,719 | 86,248 | 479,156 | 253,953 | 425,917 | 253,953 | 425,917 |

Fuente: Autoría propia

4.2.2 Egresos

Tabla 64. Presupuestos de egresos

| Presupuesto de egresos expresado en \$ | | | | | | | | | | |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Concepto/ período | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Costos de producción⁴³ | | | | | | | | | | |
| MP | 119,713 | 120,472 | 121,703 | 122,946 | 124,202 | 125,472 | 126,754 | 128,049 | 129,357 | 130,679 |
| Insumos | 429 | 433 | 438 | 442 | 447 | 451 | 456 | 460 | 465 | 470 |
| Agua potable | 4,130 | 4,172 | 4,214 | 4,257 | 4,301 | 4,345 | 4,389 | 4,434 | 4,479 | 4,525 |
| Energía eléctrica | 9,407 | 9,407 | 9,407 | 9,407 | 9,407 | 9,407 | 9,407 | 9,407 | 9,407 | 9,407 |
| Gas | 4,932 | 4,932 | 4,932 | 4,932 | 4,932 | 4,932 | 4,932 | 4,932 | 4,932 | 4,932 |
| Embalaje | 29,263 | 29,263 | 29,263 | 29,263 | 29,263 | 29,263 | 29,263 | 29,263 | 29,263 | 29,263 |
| Salarios de producción | 29,902 | 29,902 | 29,902 | 29,902 | 29,902 | 29,902 | 29,902 | 29,902 | 29,902 | 29,902 |
| INSS Laboral e IR | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 |
| Gastos acumulados | 38,564 | 38,564 | 38,564 | 38,564 | 38,564 | 38,564 | 38,564 | 38,564 | 38,564 | 38,564 |
| Depreciación \$ | 10,168 | 10,168 | 10,168 | 10,168 | 10,168 | | | | | |
| Total \$ | 238,939 | 239,745 | 241,023 | 242,314 | 243,618 | 244,936 | 246,267 | 247,612 | 248,970 | 250,342 |
| Gastos operativos anuales⁴⁴ (Venta y admón.) | | | | | | | | | | |
| Salarios del personal operativo | 3,443 | 3,443 | 3,443 | 3,443 | 3,443 | 3,443 | 3,443 | 3,443 | 3,443 | 3,443 |
| Servicio de agua | 442 | 442 | 442 | 442 | 442 | 442 | 442 | 442 | 442 | 442 |
| Energía eléctrica | 11,741 | 11,741 | 11,741 | 11,741 | 11,741 | 11,741 | 11,741 | 11,741 | 11,741 | 11,741 |
| Teléfono e internet | 759 | 759 | 759 | 759 | 759 | 759 | 759 | 759 | 759 | 759 |
| papelería | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |

⁴³ Véase Anexo del 6 al 17. Costos de Producción

⁴⁴ Véase Anexos del 18 al 31. Gastos de Administración y de Venta

| | | | | | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Combustible | 19,800 | 19,800 | 19,800 | 19,800 | 19,800 | 19,800 | 19,800 | 19,800 | 19,800 | 19,800 |
| INSS Laboral e IR | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 | 3,364 |
| Gastos de outsourcing | 6,800 | 6,800 | 6,800 | 6,800 | 6,800 | 6,800 | 6,800 | 6,800 | 6,800 | 6,800 |
| Publicidad | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 |
| Gastos acumulados | 16,482 | 16,482 | 16,482 | 16,482 | 16,482 | 16,482 | 16,482 | 16,482 | 16,482 | 16,482 |
| Depreciación | 37,215 | 37,215 | 34,984 | 34,976 | 34,974 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 |
| Total \$ | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 |
| Gastos financieros ⁴⁵ | | | | | | | | | | |
| Amortización | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 |
| Intereses pagados | 22,757 | 20,481 | 18,206 | 15,930 | 13,654 | 11,378 | 9,103 | 6,827 | 4,551 | 2,276 |
| Total Financiero \$ | 37,928 | 35,653 | 33,377 | 31,101 | 28,825 | 26,550 | 24,274 | 21,998 | 19,723 | 17,447 |
| Total Egresos \$ | 341,319 | 339,849 | 338,851 | 337,866 | 336,895 | 335,937 | 334,992 | 334,061 | 333,144 | 332,240 |

Fuente: Autoría propia

⁴⁵ Véase Tabla 90. Amortización

4.3 Montos de capital

Según (Zeledón, 2016)“La TREMA, es fundamental en la ingeniería económica. También se le llama Monto de capital, nombre derivado del hecho que la obtención de fondos necesarios para constituir un proyecto, y que funcione, tiene un costo”.

Con base a la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable de la empresa que se encargan a la manufactura de productos alimenticios se encuentra en un rango de 18% a 20%⁴⁶.

Se ha definido como TREMA el 20%.

⁴⁶ Datos del MIFIC

4.4 Flujo de caja

4.4.1 Flujo con Financiamiento



Tabla 65. Flujo de caja con financiamiento

| Flujo del Proyecto con Financiamiento | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Expresado en \$ | | | | | | | | | | | |
| Período / concepto | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Por venta | | 516,981 | 520,259 | 525,575 | 530,945 | 536,371 | 541,851 | 547,388 | 552,981 | 558,632 | 565,937 |
| Extraordinarias | | | | | | | | | | | 43,689 |
| Total ingresos \$ | | 516,981 | 520,259 | 525,575 | 530,945 | 536,371 | 541,851 | 547,388 | 552,981 | 558,632 | 609,625 |
| Gastos de operación | | 27,236 | 27,236 | 29,467 | 29,475 | 30,257 | 30,257 | 30,257 | 30,257 | 30,257 | 30,257 |
| Costos de producción | | 228,772 | 229,577 | 230,855 | 232,146 | 233,451 | 244,936 | 246,267 | 247,612 | 248,970 | 250,342 |
| Intereses | | 22,757 | 20,481 | 18,206 | 15,930 | 13,654 | 11,378 | 9,103 | 6,827 | 4,551 | 2,276 |
| Depreciación | | 47,382 | 47,382 | 44,574 | 44,574 | 44,574 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 |
| Total gastos y costos \$ | | 326,147 | 324,677 | 323,101 | 322,125 | 321,936 | 320,765 | 319,821 | 318,890 | 317,973 | 317,069 |
| Saldo antes de impuesto | | 190,834 | 195,582 | 202,474 | 208,820 | 214,435 | 221,086 | 227,567 | 234,091 | 240,659 | 292,556 |
| Impuesto 30% | | 57,250 | 58,675 | 60,742 | 62,646 | 64,331 | 66,326 | 68,270 | 70,227 | 72,198 | 87,767 |
| Saldo después de impuesto | | 133,584 | 136,908 | 141,732 | 146,174 | 150,105 | 154,760 | 159,297 | 163,864 | 168,461 | 204,789 |
| Depreciación | | 47,382 | 47,382 | 44,574 | 44,574 | 44,574 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 |
| Valores residuales | | | | | | | | | | | 100,000 |
| Préstamos | 151,713 | | | | | | | | | | |
| Inversiones | 615,677 | | | | | | | | | | |
| Amortizaciones | | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 |
| Flujo del efectivo neto \$ | 615,677 | 165,795 | 169,119 | 171,134 | 175,577 | 179,507 | 173,783 | 178,320 | 182,887 | 187,484 | 323,812 |

Fuente: Autoría propia

4.4.2 Flujo sin Financiamiento




Tabla 66. Flujo del proyecto sin financiamiento

| Flujo del proyecto sin financiamiento Expresado en \$ | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Período / concepto | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Por venta | | 516,981 | 520,259 | 525,575 | 530,945 | 536,371 | 541,851 | 547,388 | 552,981 | 558,632 | 565,937 |
| Extraordinarias | | | | | | | | | | | 43,689 |
| Total ingresos \$ | | 516,981 | 520,259 | 525,575 | 530,945 | 536,371 | 541,851 | 547,388 | 552,981 | 558,632 | 609,625 |
| Costos de producción | | 228,772 | 229,577 | 230,855 | 232,146 | 233,451 | 244,936 | 246,267 | 247,612 | 248,970 | 250,342 |
| Gastos de operación | | 27,236 | 27,236 | 29,467 | 29,475 | 30,257 | 30,257 | 30,257 | 30,257 | 30,257 | 30,257 |
| Depreciación | | 47,382 | 47,382 | 44,574 | 44,574 | 44,574 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 |
| Total gastos y costos \$ | | 303,390 | 304,196 | 304,896 | 306,195 | 308,281 | 309,387 | 310,718 | 312,063 | 313,421 | 314,793 |
| Saldo antes de impuesto | | 213,591 | 216,063 | 220,680 | 224,750 | 228,089 | 232,464 | 236,670 | 240,919 | 245,211 | 294,832 |
| Impuesto 30% | | 64,077 | 64,819 | 66,204 | 67,425 | 68,427 | 69,739 | 71,001 | 72,276 | 73,563 | 88,450 |
| Saldo después de impuesto | | 149,514 | 151,244 | 154,476 | 157,325 | 159,662 | 162,725 | 165,669 | 168,643 | 171,647 | 206,382 |
| Depreciación | | 47,382 | 47,382 | 44,574 | 44,574 | 44,574 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 |
| Valores residuales | | | | | | | | | | | 100,000 |
| Inversiones | 767,390 | | | | | | | | | | |
| Flujo del efectivo neto \$ | 767,390 | 196,896 | 198,627 | 199,050 | 201,899 | 204,236 | 196,919 | 199,863 | 202,837 | 205,841 | 340,576 |

Fuente: Autoría propia

4.5 Fuentes de financiamiento

Tabla 67. Fuentes de financiamiento del proyecto

| Propia | |  | Préstamo Bancario | | |
|--|----------------------------------|---|-------------------|---------------------------------------|-----------------|
| Capital social | Monto \$566,768 ⁴⁷ | | BANCOS | Préstamos \$ 151,713 ⁴⁸ | Tasa de interés |
| Kenia Rivera 25% | \$ 153,919 | BAC | | 16% | Alta |
| Reyna Vargas 45% Socia mayoritaria | \$277,055 | BANPRO | | 15% | Media |
| Helen González 30% | \$ 184,703 | BANCENTRO | | 16% | Alta |

Fuente: Autoría propia

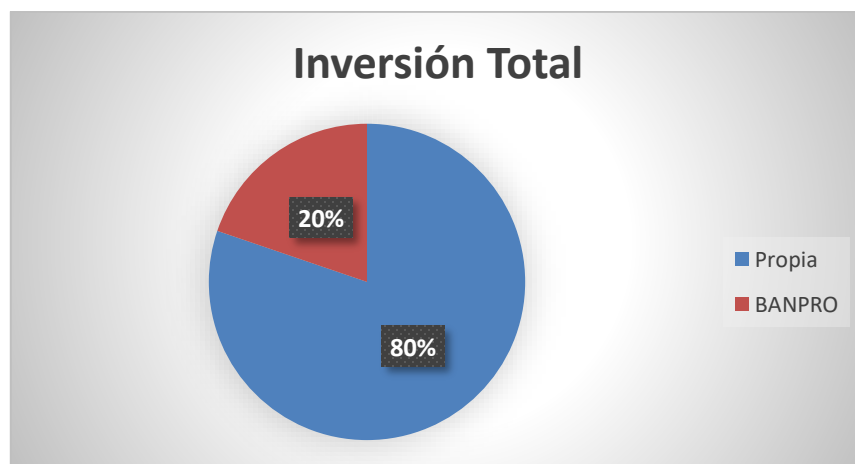


Figura 45. Inversión Total


Fuente: Autoría propia

⁴⁷Véase Tabla 61 Presupuesto de Inversión (Capital Propio)

⁴⁸ Véase Tabla 61 Presupuesto de Inversión (BANPRO)

4.6 Gastos de organización

Tabla 68. Gastos de organización

| Gastos de organización⁴⁹ expresado en \$ | |  |
|--|--|---|
| Alcaldía e INSS 1% | | 4,966 |
| Renta 1% | | 500 |
| Registro Mercantil 2% | | 9,931 |
| MARENA, IPSA, MINSA 0.5% | | 2,483 |
| Total \$ | | 17,880 |

Fuente: Autoría propia

⁴⁹ Porcentajes aplicados a la Inversión Fija de Proyecto Tabla 61 Presupuesto de inversión

4.7 Indicadores financieros

4.7.1 Período de recuperación

(Zeledón, 2016) “El período de recuperación consiste en el número de años requeridos para recobrar la inversión inicial”
Se calcula señalando exactamente cuánto tiempo toma el recobrar la inversión inicial. Comúnmente los períodos de recuperación de la inversión se utilizan para evaluar las inversiones proyectadas.

$$Pr = \sum \text{de los flujos, que sea igual a la inversión}$$

Tabla 69. Período de Recuperación Con Financiamiento

| Con financiamiento | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Inversión | Flujos | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| \$ (615,677) | \$ 165,795 | \$ 169,119 | \$ 171,134 | \$ 175,577 | \$ 179,507 | \$ 173,783 | \$ 178,320 | \$ 182,887 | \$ 187,484 | \$ 416,515 |

Fuente: Autoría propia

Tabla 70. Cálculo del período de recuperación con financiamiento

| Años | | | |
|-------------------------------|---------|-----------|----------|
| | Inicial | 4 años | Saldo |
| Montos expresado en \$ | 615,677 | 681,624.4 | 65,947.2 |

Fuente: Autoría propia

Se recuperará la inversión en 4 años quedando un excedente de 65,947.2 dólares.

Tabla 71. Periodo de Recuperación sin Financiamiento

| Sin financiamiento | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Inversión | Flujos | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| \$ (767,390) | \$196,896 | \$198,627 | \$199,050 | \$201,899 | \$204,236 | \$196,919 | \$199,863 | \$202,837 | \$205,841 | \$340,576 |



Tabla 72. Cálculo de recuperación sin Financiamiento

| | Años | | |
|--------------------------------|---------|-----------|----------|
| | Inicial | 4 años | Saldo |
| Montos expresados en \$ | 767,390 | 796,471.1 | 29,080.9 |

Se recuperará la inversión en 4 años quedando un excedente de 29,080.9 dólares.

4.7.2 Valor actual neto VAN

(Zeledón, 2016) “El valor presente simplemente significa traer del futuro al presente cantidades monetarias a su valor equivalente”.

$$VAN(i) = \sum P_{BN} - \sum P_i$$

$VAN(i)$ = Es el valor actual neto descontado con la tasa i , en unidades monetarias.

$BN_1 - BN_n$ = Son los beneficios netos anuales.

$\sum P_{BN}$ = Beneficios netos

$\sum P_i$ = Es la sumatoria de los valores presente de las inversiones.

4.7.3 Tasa Interna de Retorno

(Maradiaga, 2011) “Es la tasa de rendimiento real que gana una inversión y que hace que el valor presente de los flujos de efectivos netos positivos sea igual al valor presente neto de las inversiones”

(Cotero, 2012) La tasa interna de retorno, es la tasa que iguala el valor presente neto a cero. Es decir, esta es la tasa que se comparará con la TREMA, considerando que la tasa interna de retorno debe de ser mayor.

4.7.4 Relación Beneficio Costo RBC

(Maradiaga, 2011) “Es un indicador de la rentabilidad del proyecto” es decir que es la relación entre el valor presente de todos los ingresos del proyecto sobre el valor presente de todos los egresos del proyecto, para determinar cuáles son los beneficios por cada dólar que se sacrifica en el proyecto.


4.7.5 Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento TREMA

(Zeledón, 2016) “Todo inversionista, ya sea persona física, empresa, gobierno, o cualquier otro tiene en mente, antes de invertir, beneficiarse por el desembolso que va a hacer. Por tanto, se ha partido del hecho de que todo inversionista deberá tener una

tasa de referencia sobre la cual basarse para hacer sus inversiones”. Tasa de referencia base es la comparación y de cálculo en las evaluaciones financieras que haga. Si no obtiene cuando menos esa tasa de rendimiento, se rechazará la inversión.

4.7.6 Cálculo de Indicadores con financiamiento

Tabla 73. Flujo neto del proyecto con financiamiento

| Con financiamiento | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | | | | | | | | | | |
| Inversión | Flujos | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| \$ (615,677) | \$ 165,795 | \$ 169,119 | \$ 171,134 | \$ 175,577 | \$ 179,507 | \$ 173,783 | \$ 178,320 | \$ 182,887 | \$ 187,484 | \$ 416,515 |

Fuente: Autoría propia

Tabla 74. Cálculo de indicadores financieros

| Indicadores Financieros ⁵⁰ | |
|---------------------------------------|-----------|
| TREMA | 20% |
| VAN (20%) | \$149,881 |
| TIR | 26% |
| RBC | \$1.24 |

Fuente: Autoría propia

Tasa Mínima Aceptable: La Tasa meta propuesta por los inversionistas 20%.

Valor Actual Neto: Indica que el valor actual neto es mayor que cero $VAN > 0$, por lo tanto, se acepta la inversión

Tasa Interna de Retorno: Desde este punto se puede afirmar que el proyecto es rentable ya que la Tasa Interna de Retorno es mayor que la Tasa Mínima Aceptable, por lo que se sugiere de manera preliminar aceptar la inversión. $TREMA < TIR$ es

⁵⁰ Datos obtenidos por medio de operaciones en Excel

decir que satisface la meta propuesta por los inversionistas. Comparando con la competencia (Betulia Foods) cuya tasa de rendimiento está entre el rango del 19% y 25% se puede afirmar que es rentable el proyecto.

Relación Beneficio Costos: Indica que el proyecto debe de aceptarse, ya la relación beneficio costo muestra que $RBC > 1$ por lo tanto el proyecto es rentable desde este punto. De igual manera se puede afirmar que de cada dólar cada dólar invertido obtendremos 0.24 dólares adicionales a una tasa de 20%.

4.7.7 Indicadores financieros sin financiamiento

Tabla 75. Flujo del proyecto con financiamiento

| Sin financiamiento | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Inversión | Flujos | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| \$ (767,390) | \$196,896 | \$198,627 | \$199,050 | \$201,899 | \$204,236 | \$196,919 | \$199,863 | \$202,837 | \$205,841 | \$340,576 |



Fuente: Autoría propia

Tabla 76. Cálculo de indicadores financieros

| Indicadores Financieros ⁵¹ | |
|---------------------------------------|----------|
| TREMA | 20% |
| VAN (20%) | \$93,058 |
| TIR | 23% |
| RBC | \$1.12 |

Fuente: Autoría propia

Tasa Mínima Aceptable: La Tasa Mínima de rendimiento por parte de los inversionistas es del 20%

Valor Actual Neto: Indica que el valor actual neto es mayor que cero $VAN > 0$, por lo tanto, se acepta la inversión.

⁵¹ Datos obtenidos por medio de operaciones en Excel

Tasa Interna de Retorno: Tasa Interna de Retorno es mayor que la Tasa Mínima Aceptable, por lo que se debería aceptar la inversión. TREMA 20% <TIR 23%, es decir que satisface la meta propuesta por los inversionistas. Tomando en cuenta que no se cuenta con financiamiento del banco.

Relación Beneficio Costos: Indica que el proyecto debe de aceptarse, ya la relación beneficio costo muestra que RBC (\$1.12)>1 por lo tanto el proyecto es rentable desde este punto y que se ganará 0.12 dólares adicionales, tomando la TREMA simple del 20%.

4.8 Punto de equilibrio

Tabla 77. Datos para calcular punto de equilibrio

| Costos fijos | Costos variables | Producción anual Unidades de lb | Precio de venta dólar | P. Equilibrio Unidades de lb |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| \$102,379 ⁵² | \$238,939 ⁵³ | 975,437 ⁵⁴ | \$ 0.53 ⁵⁵ | 359,171 |

Fuente: Autoría propia

$$\text{Costo variable unitario} = \frac{\text{C.V.}}{\text{Producción anual}}$$

Tabla 78. Costo variable unitario

| | |
|-------------------------|-----------|
| Costos variables | \$238,939 |
| Unidades a producir lb | 975,437 |
| Costo variable unitario | \$0.245 |

Fuente: Autoría propia

⁵² Datos de a Tabla 64. Presupuestos de Egresos

⁵³ Véase en la Tabla 64. Presupuestos de Egresos

⁵⁴ Véase Tabla 20. Unidades a Producir

⁵⁵ Véase Tabla 16. Precios Unitarios

El costo variable unitario es de 0.245 dólares.

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{CF}}{\text{PV}-\text{CVU}}$$

Tabla 79. Punto de Equilibrio

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Costos fijos | \$102,379 |
| Costo variable unitario | \$0.245 |
| Precio de venta | \$0.53 |
| Unidades en equilibrio | 359,171 unidades |

Fuente: Autoría propia

La cantidad de unidades que se deben de vender para no perder ni ganar es de 359,171 libras por lo que la empresa debe de superar esta cantidad para poder generar utilidades.

4.9 Análisis de sensibilidad del proyecto

Tabla 80. Análisis de sensibilidad con variación de ventas y de costos

| Análisis de Sensibilidad ⁵⁶ | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | Costos y Gastos expresado en \$ | | | | | | | | | |
| VAN sin financiamiento | 89,211 ⁵⁷ | \$ 303,390 | 333,729 | 367,102 | 403,813 | 444,194 | 488,613 | 537,475 | 591,222 | 650,344 | 715,379 |
| Ventas expresado en \$ | \$ 516,981 | 89210.8 | 71513.10 | 30631.25 | -47338.22 | -192846.02 | -473091.2411 | -104349.072 | -2286005.89 | -5204666.95 | -12633802.6 |
| | \$ 465,283 | -12663959.86 | -13953958.98 | -16933856.94 | -22617089.96 | -33223223.56 | -53650433.27 | -95227127.78 | -185794659.3 | -398537275.4 | -940050566.4 |
| | \$ 418,755 | -940102135.3 | -1034130795 | -1251336999 | -1665590603 | -2438676811 | -3927626007 | -6958171380 | -13559682556 | -29066594743 | -68537760450 |

Fuente: Autoría propia

En este caso se incrementaron los costos y gastos de manera en un 10% de su valor y se observan los números rojos donde los VAN son negativos y ya no es rentable, se debe de evitar que los costos y gastos superen los 367,102 dólares.

⁵⁶ Operaciones realizadas en Excel

⁵⁷ Véase Tabla 76. Valor Actual Neto

Tabla 81. Análisis de sensibilidad con relación al VAN con variación en las ventas y costos

| Análisis de Sensibilidad ⁵⁸ | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Con financiamiento | | | Costos y gastos Incremento del 10% expresado en \$ | | | | | | | | |
| VAN | 146,034 ⁵⁹ | \$326,147 | 358,762 | 394,638 | 434,102 | 477,512 | 525,264 | 577,790 | 635,569 | 699,126 | 769,038 |
| Ventas disminución de 10% expresado en \$ | \$516,981 | 146034 | 127009 | 83061 | -757 | -157179 | -458446 | -1071630 | -2407345 | -5544931 | -13531318 |
| | \$568,680 | -13501161 | -14887921 | -18091338 | -24200864 | -35602551 | -57561982 | -102257297 | -199618194 | -428318388 | 1010449967 |
| | \$625,548 | 10103803 | 11114619 | 13449605 | 179028682 | 262136133 | 422199489 | 747985798 | 1457654089 | 3124660867 | 7367846098 |
| | \$688,102 | 73678328 | 81046217 | 98066043 | 130526091 | 191103514 | 307774469 | 545241685 | 1062522335 | 2277611638 | 5370489877 |
| | | 128 | 838 | 067 | 651 | 844 | 053 | 164 | 302 | 994 | 791 |

Fuente: Autoría propia

⁵⁸ Operaciones realizadas en Excel

⁵⁹ Véase Tabla 74. Valor Actual Neto

En esta tabla se muestra la variación de los costos y gastos y de las ventas a ventas al valor actual neto y puede servir de herramienta para el inversionista para evitar llegar a dichos límites que son representados en color rojo que son las diferentes combinaciones que hacen al VAN negativo.

Se puede determinar que los costos y gasto no se deben de exceder de 394,638 resultaría VAN negativo y se debe de evitar llegar hasta ese punto.

Tabla 82. Análisis de sensibilidad en relación a la TIR con variación de las ventas y costos

| Análisis de Sensibilidad con la Tasa Interna de Retorno ⁶⁰ | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Costos y gastos incrementados en 10% expresado en \$ | | | | | | | | | |
| TIR | 26% ⁶¹ | 326,147.33 | 358,762.06 | 394,638.27 | 434,102.09 | 477,512.30 | 525,263.53 | 577,789.89 | 635,568.88 | 699,125.76 | 769,038.34 |
| Venta | 516,981 | 26% | 25% | 23% | 20% | 15% | 8% | -1% | -10% | -19% | -28% |

Fuente: Autoría propia

Sensibilizando las ventas y los costos se evaluó en la tabla anterior como la variación de las ventas y costos afectan la tasa Interna de Retorno, en este caso los valores en rojo representan los valores que son menores a la TREMA del 20% por lo que no dejaría de ser rentable para el inversionista, se debe de evitar llegar a esos límites.

⁶⁰ Operaciones realizadas en Excel

⁶¹ Véase en la Tabla 74. Tasa Interna de Retorno sin Financiamiento

4.10. Razones financieras

4.10.1 Balance General

Tabla 83. Balance General

| Proyecto: Elaboración y comercialización de frijoles procesado | | | |
|--|------------------------|----------------------------------|----------------|
| Balance General expresado en \$ | | | |
| Activo | | Pasivo | |
| Circulante | | Circulante | |
| | | Proveedores | 31,037 |
| Caja y bancos | 243,640 | | |
| Inventarios Materia primas | 31,037 | | |
| Cuentas por cobrar | 0 | Total PC \$ | 31,037 |
| Total A.C \$ | 274,677 | | |
| Fijo | | Fijo | |
| Edificio | 431,769 | Cuentas por pagar | 120,676 |
| Maquinaria y equipos | 22,705 | | |
| Medio de transporte | 35,900 | | |
| Equipo de oficina | 4,278 | | |
| Equipo de limpieza y EPP | 1,922 | | |
| Total A. F | 494,651 | Total PF | 120,676 |
| | | | |
| Diferido | | Capital social | 732,872 |
| Activos intangibles | 45,844 | | |
| Imprevistos | 69,413 | | |
| Total D | 115,257 | Suma total pasivo | 31,037 |
| | | | |
| Suma Total del activo \$ | 884,586 | Total pasivo + capital \$ | 884,586 |
| | | | |
| Elaborado por: Helen R | Revisado por: _____ | Autorizado por _____ | |

4.10.2 Capital de trabajo

$$\text{Capital de trabajo} = \text{Activo corriente} - \text{pasivo corriente}$$

Tabla 84. Capital de trabajo

| Capital de trabajo | |
|-----------------------------|-------------------|
| A.C ⁶² | \$ 274,677 |
| P.C ⁶³ | \$ 31,037 |
| Indicador financiero | \$ 243,640 |

Fuente: Autoría propia

La empresa tiene más propiedades que deuda ya que el resultado es positivo y tiene una diferencia de 243,640 dólares.

La empresa tiene capacidad de enfrentar imprevistos sin comprometer la liquidez de la empresa.

4.10.3 Tasas de liquidez

La tasa de liquidez nos indica la capacidad de la empresa para enfrentar las deudas a corto plazo. Las tasas que se analizarán serán la tasa circulante y la prueba ácida.

4.10.3.1 Tasa circulante

$$\text{Tasa circulante} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$$

Tabla 85. Tasa circulante

| Tasa circulante | |
|------------------------|------------|
| A.C | \$ 274,677 |
| P.C | \$ 31,037 |
| Tasa circulante | 9 |

Fuente: Autoría propia

⁶² Véase Tabla 83. Balance General Activo Corriente

⁶³ Véase Tabla 83. Balance General Pasivo Corriente

El número aceptable es 1, para esta razón es de 9, por lo que la empresa puede enfrentar las deudas a largo a plazo, sin embargo se tiene cierto grado de riesgo ya que se tiene dinero ocioso.

4.10.3.2 Tasa de la prueba ácida

$$\text{Tasa de la prueba ácida} = \frac{\text{Activo circulante} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo circulante}}$$

Tabla 86. Tasa de prueba ácida

| Tasa de acida | |
|---|-------------------------|
|  | |
| A.C | \$ 274,677 |
| P.C | \$ 31,037 |
| Inventario | \$ 31,037 ⁶⁴ |
| Tasa de liquidez | 7.9 |

Fuente: Autoría propia

El número aceptable es 1, por lo que la empresa podrá hacerse cargo de las deudas en período menor de un año sin tener que sacrificar inventario. La empresa tiene liquidez al restar el inventario.

4.10.4 Tasas de apalancamiento

Mide el grado en que la empresa se ha financiado y hasta qué punto puede disminuir las ganancias de la empresa sin provocar un problema financiero que le impida pagar los intereses.

⁶⁴ Véase Tabla 83. Balance General Inventario de MP

4.10.4.1 Tasa de deuda

$$\text{Tasa de deuda} = \frac{\text{Deuda total}}{\text{Activo total}}$$

Tabla 87. Tasa de Deuda

| Tasa de deuda | |
|----------------------|-------------------------|
| A.T | \$884,586 ⁶⁵ |
| D.T ⁶⁶ | \$151,713 |
| Tasa de deuda | 0.2 |

Fuente: Autoría propia

El resultado es 0.2 y lo aceptable es de 0.3, por lo que la empresa no está endeudada considerablemente, pero se considera que a medida que pase el tiempo la tasa de deuda disminuirá puesto que el financiamiento será cubierto en los primeros tres años y los intereses disminuirán de conformidad con el tiempo.

4.10.5 Tasa de Rentabilidad

Estas tasas mostrarán en el proyecto la rentabilidad de las ventas, sobre activo y sobre capital.

4.10.5.1 Tasa de margen de beneficio

$$\text{Tasa de margen de beneficio} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas anuales}}$$

Tabla 88. Tasa de Margen de beneficio

| Tasa de margen de beneficio | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Utilidad Neta | \$122,964 ⁶⁷ |
| Ventas anuales | \$516,981 ⁶⁸ |
| Margen de beneficio | 0.24 |

Fuente: Autoría propia

⁶⁵ Véase Tabla 83. Balance General, Activo Total

⁶⁶ Véase Tabla 90. Financiamiento de BANPRO

⁶⁷ Véase Tabla 91. Estado de Resultado

⁶⁸ Véase Tabla 62. Presupuestos de Ingresos

EL Valor aceptable es mayor de 5% y el resultado es de 24% es decir, el margen de ganancia es del 24%, sin embargo, se debe de tomar en cuenta que en los siguientes años las utilidades aumentarán de manera significativa.

4.10.5.2 Tasa de rendimiento sobre activo totales

$$\text{Tasa de rendimiento sobre activos totales} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales}}$$

Tabla 89. Tasa de Rendimiento

| Tasa de rendimiento | |
|---------------------|-------------------------|
| A.T | \$884,586 ⁶⁹ |
| Utilidad Neta | \$122,964 ⁷⁰ |
| Rendimiento A.T | 0.139 |

Fuente: Autoría propia

Por cada dólar invertido en los activos de la empresa, se obtendrán 0.139 dólares que se considera un valor bajo, pero a medida que las utilidades aumenten este indicador aumentará.

⁶⁹ Véase Tabla 83. Balance General, Activo Total

⁷⁰ Véase Tabla 91. Estado de Resultado

4.11 Planes de financiamiento

Tabla 90. Plan de financiamiento

| Amortización nivelada tasa de interés 15% BANPRO expresado en \$ | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| Concepto/ período | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Amortización | | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 | 15,171 |
| Intereses | | 22,756.96 | 20,481.27 | 18,205.57 | 15,929.87 | 13,654.18 | 11,378.48 | 9,102.78 | 6,827.09 | 4,551.39 | 2,275.70 |
| Cuota | | 37,928 | 35,653 | 33,377 | 31,101 | 28,825 | 26,550 | 24,274 | 21,998 | 19,723 | 17,447 |
| Saldo \$ | 151,713 ⁷¹ | 136,542 | 121,370 | 106,199 | 91,028 | 75,857 | 60,685 | 45,514 | 30,343 | 15,171 | 0 |

Fuente: Autoría propia

Se realizó el cálculo del plan de financiamiento cuyo saldo es de \$ 151,713 dólares con tasa de interés del 15%, la amortización del préstamo es de 15,171 dólares anuales y los intereses tal como se muestra irán disminuyendo en los 10 años que se estimó pagar el préstamo.

⁷¹ Véase Tabla 61. Presupuesto de Inversión (Préstamo de BANPRO)

4.12 Estados financieros del proyecto

Tabla 91. Estado de resultado

| Proyecto: Elaboración y comercialización de frijoles procesados | | | | | Fecha de elaboración: 05 de enero de 2018 | | | | | |
|---|----------------|---------------------|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Empresa HKR Industrial | | | | | | | | | | |
| Estado de Resultado | | | | | | | | | | |
| Proyectado a 10 años | | | | | | | | | | |
| Expresado en dólares (\$) | | | | | | | | | | |
| Años | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ventas⁷² | 516,981 | 520,259 | 525,575 | 530,945 | 536,371 | 541,851 | 547,388 | 552,981 | 558,632 | 609,625 |
| Costos de producción⁷³ | 238,939 | 239,745 | 241,023 | 242,314 | 243,618 | 244,936 | 246,267 | 247,612 | 248,970 | 250,342 |
| Utilidad bruta | 278,042 | 280,515 | 284,552 | 288,632 | 292,753 | 296,916 | 301,121 | 305,370 | 309,662 | 359,283 |
| Costo operativo⁷⁴ | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 |
| Utilidad operativa | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 | 64,451 |
| Gastos financieros⁷⁵ | 37,928 | 35,653 | 33,377 | 31,101 | 28,825 | 26,550 | 24,274 | 21,998 | 19,723 | 17,447 |
| Utilidad antes de impuestos | 175,663 | 180,411 | 186,724 | 193,079 | 199,476 | 205,915 | 212,396 | 218,920 | 225,488 | 277,385 |
| Impuestos 30% | 52,699 | 54,123 | 56,017 | 57,924 | 59,843 | 61,774 | 63,719 | 65,676 | 67,646 | 83,215 |
| Utilidad neta \$ | 122,964 | 126,288 | 130,707 | 135,155 | 139,633 | 144,140 | 148,677 | 153,244 | 157,842 | 194,169 |
| Elaborado por: Helen Rostrán | | Revisado por: _____ | | | Autorizado por: _____ | | | | | |

Fuente: Autoría propia

⁷² Véase Tabla 62 Presupuestos de Ingresos

⁷³ Véase Tabla 64 Presupuesto de Egresos (Costos de producción)

⁷⁴ Véase Tabla 64 Presupuesto de Egresos (Gastos Operativos)

⁷⁵ Véase Tabla 64 Presupuesto de Egresos (Gastos Financieros)

5. Evaluación económica del proyecto

5.1 Matriz de etapa de evaluación del proyecto

Tabla 92. Matriz de etapa de evaluación del proyecto

| Dimensiones | Aspectos a evaluar | Cumple | No cumple | Justificación |
|------------------|--|--------|-----------|--|
| Social | Se identificaron los involucrados del proyecto | x | | |
| | El proyecto representa alguna importancia para el municipio de Mangua y los usuarios | x | | |
| | El proyecto contempla la generación de productos para satisfacer las necesidades de la población | x | | Se trata de poner en el mercado u producto a un precio accesible a cualquier tipo de cliente. |
| | El proyecto tiene a cargo alguna responsabilidad social o con los involucrados para asegurar la sostenibilidad del proyecto. | | x | Los costos de un proyecto social son elevados, pero con el tiempo se puede implementar |
| Técnica | Los componentes tecnológicos incorporados son los necesarios y suficiente para el proceso. | x | | |
| | La capacidad instalada es la suficiente, tomando en cuenta el crecimiento futuro | x | | Si la demanda crece de manera significativa se tendrá que compra otra selladora al Vacío |
| | Especifica los factores que se desarrollaron para decidir la localización del proyecto. | x | | |
| | Se especifican los componentes tecnológicos y los procesos que se desarrollarán en el proyecto | x | | |
| | La estructura física de la planta cuenta con los requerimientos de ley | x | | |
| Ambiental | Se incorpora en el proyecto, el estudio del impacto ambiental | | | Se realizó una evaluación de impacto ambiental y se abordarán aspectos ambientales del proyecto. |

| | | | | |
|------------------------|--|---|--|--|
| | El proyecto no genera algún impacto negativo en cuanto a la demanda que se tiene por insumos y materia prima | x | | La MP e insumos son productos que se acostumbra a cosechar. |
| | El proyecto no genera algún impacto negativo en cuanto a la generación de residuos y efectos colaterales al medio ambiente en la etapa de operación | x | | |
| | El proyecto no genera algún impacto negativo al medio ambiente en la etapa de ejecución | x | | Los impactos negativos generados en esta etapa no son de significación y se tomarán medida de mitigación del daño ocasionado. |
| | El proyecto incluye algún plan de mitigación de daño en las etapas de operación y ejecución | x | | Se maneja un plan de mitigación con los costos debidos, además que se planificó la compra de EPP, como una medida de apoyo al plan |
| Institucionales | Se plasma en el marco legal e institucional las obligaciones de las empresas con las instituciones del estado: MINSA, MARENA, IPSA, INSS, Alcaldías, Renta... Etc. | x | | se realizó un presupuesto de gastos de organización y las obligaciones de ley de la empresa |
| | El proyecto se articula con las normativas existen en el país | x | | Se realizó una articulación entre planes, programas y proyectos |
| | El proyecto cumple con los parámetros regulatorios del país | x | | La empresa no ocasionará algún daño significativo al medio ambiente y cumplirá con las obligaciones de ley. |
| Financieros | El costo unitario del producto es adecuado en comparación con la competencia o posee un precio inferior al de otras alternativas. | x | | El producto tiene un precio menor que el precio promedio de los competidores |
| | El proyecto tiene un costo de producción eficiente | x | | |
| | Los costos de inversión están adecuados definidos y cuantificados | x | | Se realizaron presupuesto detalles para generar un presupuesto de inversión del proyecto. |

| | | | | |
|------------------|---|---|--|--|
| | El proyecto cuenta incluye una estrategia viable para su financiación | x | | Se cuenta con financiamiento por parte de BANPRO, para la compra de capital de trabajo de 6 meses. |
| | El proyecto cuenta con los indicadores que demuestra que los beneficios son mayores a los costos | x | | |
| | Las entidades que financiarán el proyecto se encuentran definidas y cuentan con recursos para la etapa de ejecución. | x | | Aun no se está ejecutando el proyecto, sin embargo, las fuentes de financiamiento están definidas. Y el BANPRO cuenta con el dinero suficiente para esta de ejecución. |
| | El proyecto es rentable y se cuenta con la información adecuada que lo sustenta. | x | | De acuerdo a las evaluaciones realizadas se ha concluido que el proyecto es rentable y se debería de invertir. |
| Económico | El proyecto contribuye a las metas propuestas por PNDH, o de la visión que tiene el país en ese sector. | x | | Se determinó que el proyecto nace de una estrategia del gobierno |
| | Están explícitos los beneficios que tendrá el proyecto para la economía del país y por ende de la sociedad | x | | |
| | El proyecto contribuye a la generación de empleos directos e indirectos, tanto en la etapa de ejecución como de operación | x | | |

Fuente: Autoría propia

5.2 Análisis y administración de los riesgos del proyecto

Tabla 93. Matriz de evaluación de Riesgos

| Matriz de Evaluación de Riesgos ⁷⁶ | | | | | | |
|---|---------------------------|--|--------------|--------------|-------------------|-------|
| N o | Objetivo/ meta | Riesgo | Calificación | | Nivel de gravedad | |
| | | | Impacto | Probabilidad | Calificación | Valor |
| 1 | Banco | Puede disminuir seriamente las utilidades de la empresa | Alto | 0.09 | 4 | 0.36 |
| | | Inflación Económica | Alto | 0.09 | 4 | 0.36 |
| 2 | Inversionistas | Puede tomar malas decisiones | Medio | 0.03 | 2 | 0.06 |
| | | Ventas bajas en el mercado | Medio | 0.06 | 3 | 0.18 |
| 3 | Instituciones Regulatoras | Mantener y cumplir las normativas por parte del INSS, MINSA, MARENA MITRAB | Medio | 0.04 | 2 | 0.08 |
| | | Cambio de leyes y normativas | Medio | 0.05 | 3 | 0.15 |
| 4 | Constructora | Cambios en la infraestructura de la empresa | Medio | 0.05 | 3 | 0.15 |
| | | Costos de materiales a utilizar sean mayores a los cotizados | Medio | 0.04 | 2 | 0.08 |
| 5 | Proveedores | Proveedor no cumpla con las cantidades específicas | Medio | 0.04 | 2 | 0.08 |
| | | Entrega de los quintales de frijoles según la calidad | Medio | 0.04 | 2 | 0.08 |

⁷⁶ Véase anexos 39 y 40

| | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------|------|---|------|
| | | Negociar con los proveedores la calidad y tipo de frijol a comprar | Alto | 0.06 | 3 | 0.18 |
| | | Afectación de los fenómenos naturales durante la cosecha del frijol | Alto | 0.07 | 3 | 0.21 |
| 6 | Sustitutos | Entrada al mercado de productos sustitutos | Medio | 0.02 | 4 | 0.08 |
| | | Utilización de equipos de higiene en la planta | Medio | 0.04 | 1 | 0.04 |
| 7 | Clientes | Inocuidad del producto | Alto | 0.03 | 1 | 0.03 |
| | | Aumentar los canales de ventas | Alto | 0.09 | 3 | 0.27 |
| 8 | Competencia | Estrategias empresariales | Alto | 0.07 | 4 | 0.28 |
| | | Nuevas empresas entrantes al mismo rubro de la empresa | Medio | 0.04 | 3 | 0.12 |
| 9 | Rivalidad en la industria | Poca diferenciación entre productos existentes | Bajo | 0.02 | 3 | 0.06 |
| | | Saturación del mercado | Bajo | 0.01 | 3 | 0.03 |
| | | Plagas tales como roedores e insectos | Medio | 0.02 | 3 | 0.06 |

Fuente: Autoría propia

5.2.1 Plan de Mitigación

Tabla 94. Plan de Mitigación de Riesgo

| Plan de Mitigación de Riesgos | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------------|---|--------------------------------|-------------------------------------|------------|----------------------------|----------------|---|-----------------------|
| N o | Objetivos/ metas | Acciones de Mitigación | | | | Recursos Necesarios | | Actividades de control | Fecha de monitoreo |
| | | Riesgo | Actividad | Responsable | Fecha | Descripción de insumos | Presupuesto \$ | | |
| 1 | Banco | Puede disminuir seriamente las utilidades de la empresa | Pago puntual de la mensualidad | Dueño del proyecto e inversionistas | 12/01/2018 | | | Guardar Boucher de cada mes hasta su finalización | 19/03/2018 |
| | | Inflación Económico | Actualización mensual | Administrador Financiero | | Internet | | 19/03/2018 | |
| 2 | Inversionistas | Puede tomar malas decisiones | Firma de Protocolo | Abogado | 12/01/2018 | | | Realizar reuniones por lo menos cada dos meses entre inversionistas | 20/03/2018 |
| | | Ventas bajas en el mercado | Propaganda y Publicidad | Responsable de ventas | 12/01/2018 | Contratación de publicidad | 6.51 | Análisis y evaluación de las ventas | 19/03/2018 |

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|--|-------------------------------------|------------|---------------------------------|-------|---|------------|
| 3 | Instituciones Reguladoras | Mantener y cumplir las normativas por parte del INSS, MINSA, MARENA MITRAB | Revisiones constantes al correo y páginas web de las instituciones | Dueño del proyecto e inversionistas | 12/01/2018 | Internet | 24.72 | Realizar visitas a las instituciones debidas en las instalaciones y páginas web | 19/03/2018 |
| | | Cambio de leyes y normativas | | | | | | | |
| 4 | Constructora | Cambios en la infraestructura de la empresa | Negociar con el contratista | Ejecutor del proyecto | 12/01/2018 | Materiales para la construcción | 0.00 | Mantener y controlar los precios de construcción de la industria | 19/03/2018 |
| | | Costos de materiales a utilizar sean mayores a los cotizados | | | 15/01/2018 | | | | |
| 5 | Proveedores | Proveedor no cumpla con las cantidades específicas | Firma de contrato con el proveedor | Responsable de compras | 15/01/2018 | Papelaría | 6.51 | Visitas persistentes a los plantillo del grano y de igual | 10/09/2018 |

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|---|--------------------------------------|--------------------------|------------|-------------------------------------|-------|---|------------|
| | | Entrega de los quintales de frijoles según la calidad | Realizar charlas con los proveedores | | | Data show, refrigerios, laptop | 16.45 | forma con el proveedor | |
| | | Negociar con los proveedores la calidad y tipo de frijol a comprar | | | | | | | |
| | | Afectación de los fenómenos naturales durante la cosecha del frijol | Buenas prácticas manufactureras | Proveedor | 15/01/2018 | | | | 10/09/2018 |
| 6 | Sustitutos | Entrada al mercado de productos sustitutos | Publicidad | Administrador Financiero | 15/01/2018 | Contratación de publicidad | 6.51 | Análisis y evaluación de acuerdo a ventas | 02/10/2018 |
| | | Utilización de equipos de higiene en la planta | Compra de los utensilios de higiene | Jefe de producción | 15/01/2018 | Materiales y utensilios de limpieza | 41.98 | Supervisiones de parte del jefe de producción para cumplimiento | 02/10/2018 |

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|--|--------------------------------------|------------|----------------------------|--------|---|------------|
| | | | | | | | | de medidas de higiene y Seguridad | |
| 7 | Clientes | Inocuidad del producto | Implementar el sistema de gestión de calidad | Gerente General y Jefe de producción | 15/01/2018 | Materiales de limpieza | 204.85 | Diagnosticar, diseñar y auditoría interna | 02/10/2018 |
| | | Aumentar los canales de ventas | Propaganda y Publicidad | Administrador Financiero | 16/01/2018 | Contratación de publicidad | 6.51 | Análisis y evaluación de acuerdo a ventas | 02/10/2018 |
| 8 | Competencia | Estrategias empresariales | Brindar el servicio de limpieza, clasificación y pulido a empresas que la deseen | Gerente General y Jefe de producción | 16/01/2018 | Publicidad | 6.51 | Analizar las estadísticas y realizar evaluaciones | 02/10/2018 |
| | | Nuevas empresas entrantes al mismo rubro de la empresa | Firma de contratos con el cliente | Responsable de ventas | 16/01/2018 | Papelería | 6.51 | Archivar los contratos | 02/10/2018 |

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|---|-----------------------|------------|--|--------|--|------------|
| 9 | Rivalidad en la industria | Poca diferenciación entre productos existentes | Realizar nuevas presentaciones al producto | Responsable de ventas | 16/01/2018 | Bolsas de Polietileno, etiqueta nueva | 150.00 | Inspecciones al producto terminado respecto a la presentación | 02/10/2018 |
| | | Saturación del mercado | Promociones en las que beneficien al consumidor | Responsable de ventas | 16/01/2018 | Papelera | 41.66 | Informes | 02/10/2018 |
| | | Plagas tales como roedores e insectos | Medidas preventivas y correctivas | Jefe de producción | 17/01/2018 | Materiales y utensilios de limpieza y personal fijo de la planta | 83.96 | Limpiar todos los restos de comidas al finalizar cada día, limpiar la grasa, desagües, recoger trapos, delantales, no depositar la basura en cercanías de la planta. | 19/03/2018 |

Fuente: Autoría propia

5.3 Plan de sostenimiento del proyecto

Tabla 95. Plan de sostenibilidad del proyecto

| Plan de sostenibilidad | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|-----------------------------|-------------|
| Objetivos | Descripción | Justificación | Actividades específicas | Recursos humanos | Recursos monetarios | |
| Sostenibilidad Institucional | Mantener viabilidad institucional de la empresa | Gestión empresarial actualizada. | Para que la empresa pueda perseguir objetivos precisos. | Definir la visión, misión, meta de la empresa, fomentar las políticas de promoción de cargos y definir estructura. | 1- Gerente General | N. A |
| | | Enmarcarse en las políticas de ley de gobierno | Para evitar demandas y que la empresa sea considerada legal, seria y transparente. | Pago del INSS Laboral | 1- Administrador financiero | \$ 3,616.80 |
| | | | | Pago de Retenciones IR | 1- Administrador financiero | \$ 2,347.85 |
| | | Predisponer de un presupuesto de emergencia para los gastos de nómina (para 1 año) | Para poder disponer del dinero de liquidación por servicios. | Precaver y presupuestar el pago de Salarios | 1- Administrador financiero | \$ 71,213 |

| | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|--|---|---|-----------------------------|-----------|
| | | | Para poder tener dinero | Precaver y presupuestar Gastos acumulado | 1- Administrador financiero | \$ 55,047 |
| | | Aprovechar el apoyo existente para las pequeñas y medianas empresas por parte del gobierno y organismos internacionales. | Para poder aprovechar financiamientos entre otros beneficios que pueden beneficiar a la empresa. | Mantenerse informado y establecer un vínculo con las instituciones del gobierno | 1- Gerente General | N. A |
| Sostenibilidad técnica | Mantener factibilidad técnica | Mantener una relación mutuamente beneficiosa con el cliente | Para poder negociar y conocer lo que desean los clientes potenciales, las especificaciones y que puedan promover el producto al sentirse parte de la empresa. | Reunirse de manera trimestral con los clientes que generan más ganancias. | Responsable de venta | N. A |

| | | | | | |
|--|---|--|---|----------------------------------|------------|
| | Mantener una relación mutuamente beneficiosa con el proveedor | Para poder comprar la materia prima al crédito y negociar la forma de pago y costos. | Establecer un contrato con los proveedores. | 1- Gerente de producción | N. A |
| | Brindar mantenimiento preventivo a todas las maquinarias | Para asegurar el funcionamiento correcto de las maquinas | Realizar un plan de mantenimiento y ejecutarlo | 1-Ingeniero mecánico, 1 ayudante | |
| | Aumentar la eficiencia de la planta | Para que mantenga los precios o llegar a una negociación de pago. | Compra de la Materia prima e insumos al mismo proveedor | 2- Comprador | \$ 107,200 |
| | | Para tener personal competente. | Capacitar y motivar al personal | 1- Jefe de producción | |
| | Certificación ISO 22,000 | Para asegurar la inocuidad del producto | Elaborar y ejecutar un plan contra vectores | 1- Jefe de producción | \$ 300 |
| | | | Realizar todas las actividades para optar a la certificación. | 1- Jefe de producción | |

| | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--|--|--|---|--|
| | | Disminuir los costos de producción | Automatizando el proceso | Introducir en el proceso tecnologías más sofisticada para el área de enjuague y remojo. | 1- Jefe de producción | N.A |
| | | Reglamentar y capacitar en el uso de equipos de protección e higiene | Para evitar algún accidente laboral y respetar las reglas de manipulación de alimentos | Comprar de redecillas, delantales, botas y orejeras. | 1- Jefe de producción | \$ 45,844.0 |
| | | Incrementar la eficacia de la planta | Para mantener el aprovisionamiento de MP. | Control exhaustivo del almacén de MP | 1- Jefe de producción | N. A |
| | | | Para poder cumplir con lo planificado. | Llevar un control de inventario detallado, y plan maestro de producción actualizado con cada lote de producción. | 1- Jefe de producción | 975,437 unidades anuales |
| | | Sostenibilidad ambiental | Mantener la sostenibilidad del medio ambiente | Elaborar plan de mitigación de daños ambientales. | Para poder evitar lo menos posible daños al medio ambiente. | Elabora un plan en la etapa de operación e inversión de la planta. |
| Fomentar el correcto uso de los recursos hídricos | Para evitar el despilfarro del agua. | | | Tratamiento y reutilización de las aguas residuales. | 1- Jefe de producción | N. A |

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|-----------------------------|---------------------------|
| | | Realizar un plan para desechar los residuos de la planta. | Para que los desechos sean depositados en los lugares correspondiente y de acuerdo a las características | Clasificar los residuos y desecharlos en el momento oportuno. | 2- Ayudantes | N. A |
| Sostenibilidad Financiera | Mantener la rentabilidad financiera | Precaver presupuesto para el crecimiento y expansión de la empresa | Para poder costear los planes de expansión de la empresa. | Reservas del 10% de las utilidades | 1- Administrador financiero | 10% |
| | | Ventas y promoción del producto | Para aumentar las ventas | Utilizar técnicas de penetración de mercado | Responsable de venta | N. A |
| | | | | Publicidad del producto | Responsable de venta | \$ 2,000 |
| | | Exportación del producto | Para abrirse a mercados internacionales | Evaluar y establecer relación internacional para exportar el producto. | Responsable de venta | N. A |
| | | Aprovechar el financiamiento externo. | Para amortizar el préstamo y pagar los intereses de manera que no afecte la rentabilidad de la empresa | Solicitar préstamos a bancos o financieras | 1- Administrador financiero | 30% del valor hipotecario |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---|--|-----------------------------|
| | Ventas de acciones | Para asegurar la sobrevivencia de la empresa se obtiene dinero de las ventas de acciones. | Se puede vender hasta un 20% de las acciones. | 1-Gerente general | 20% |
| | Introducir nuevos productos | Para abrirse mercado y probablemente se tenga que enfrentar ante el fin de una etapa económica y tras la crisis, estemos abriendo una nueva etapa. | Innovar y poner en el mercado productos con diferente presentación sabor y color. | 1- Responsable de venta | N. A |
| | Incrementar la re-compra del producto | Para poder incrementar las ventas | Vender por mayor a las pulperías y supermercados. | 1- Responsable de ventas | N.A |
| | Aumentar el margen de ganancia | Para poder obtener las utilidades necesarias | Aumentar el margen de ganancia al producto | 1-Gerente general, 1 Responsable de ventas, 1 Jefe de producción y 1 Administrador financiero. | 20% del costo de producción |

| | | | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Sostenibilidad social | Mantener la sostenibilidad social | Pago de las obligaciones de la empresa en tiempo prudentes | Para poder contribuir con el desarrollo económico del municipio de Managua y Matagalpa | Pago del IBI | 1- Administrador financiero | \$ 4317.68 |
| | | | | Pago del IMI | 1- Administrador financiero | \$ 5170 |
| | | Capacitación técnica del personal. | Para poder contar con trabajadores competentes y evitar algún accidente laboral. | Capacitación y promoción a la educación del personal | 1- Gerente General | 10% de las utilidades netas |
| | | Generadores de empleos | Para poder contribuir al desarrollo de las personas beneficiadas con el proyecto y fomentar el comercio. | Puestos de trabajos | 1- Administrador financiero | N.A |
| | | | | Comprar la MP a los agricultores directamente. | 1- Comprador | N.A |
| | | | | Adquirir insumos y servicios especializados del entorno. | 1- Gerente general | N.A |

Fuente: Autoría propia.

II. Conclusiones

En síntesis, se puede concluir que:

- Se determinó que la demanda total insatisfecha es de 32,514,559 unidades anuales.
- La oferta del producto es de 118,967 unidades puestas en el mercado por la competencia (Betulia Foods).
- Se definió que el tamaño de producción de la empresa será de 975,437 unidades anuales en su presentación de una libra.
- La localización del proyecto es en la comunidad de Quebrada Honda.
- La empresa tendrá un impacto positivo para la economía del país, se pagarán \$64,077 de impuestos anuales.
- Se generarán 43 empleos directos y aproximadamente de empleos 21 indirectos.
- Se tendrán a 13,935 personas beneficiadas por de manera directa con el producto, quienes son los compradores potenciales.
- El proyecto es rentable evaluándose con financiamiento y sin financiamiento además que supera las expectativas de los inversionistas.
- Con financiamiento se obtuvo los resultados siguientes que muestran la rentabilidad del proyecto: VAN es de \$149,881
- también que TIR=26% y la RBC 1.24

III. Recomendaciones

- Invertir en el proyecto, ya que se ha comprobado la rentabilidad que tiene el proyecto.
- Aprovechar la capacidad instalada, mediante servicios de beneficiado de frijol.
- Implementar el financiamiento externo de BANPRO para la inversión en capital de trabajo ya que el proyecto es más rentable (apalancamiento).
- Seguir todas las especificaciones mostradas en el estudio técnico para evitar incremento de los precios en la etapa de ejecución.
- Hacer un estudio más específico de la oferta que representan las ventas de frijoles cocidos en las casas particulares.

IV. Bibliografía

- Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. (5 de Noviembre de 2000). *legislacion.asamblea.gob.ni*. Obtenido de [legislacion.asamblea.gob.ni: http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/3133c0d121ea3897062568a1005e0f89/19104cde704036de06257331005328c5?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/3133c0d121ea3897062568a1005e0f89/19104cde704036de06257331005328c5?OpenDocument)
- Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. (12 de Septiembre de 2001). *legislacion.asamblea.gob.ni*. Obtenido de [legislacion.asamblea.gob.ni: http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/7304BE36CD5EDB99062570A100580EC8?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/7304BE36CD5EDB99062570A100580EC8?OpenDocument)
- Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. (19 de Abril de 2007). *legislacion.asamblea.gob.ni*. Obtenido de [legislacion.asamblea.gob.ni: http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument)
- Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. (15 de Enero de 2013). *legislacion.asamblea.gob.ni*. Obtenido de [legislacion.asamblea.gob.ni: http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/bbe90a5bb646d50906257265005d21f8/c7f0f2f9f092273e06257b16007b91a2?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/bbe90a5bb646d50906257265005d21f8/c7f0f2f9f092273e06257b16007b91a2?OpenDocument)
- Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. (22 de 9 de 2006). *legislacion.asamblea.gob.ni*. Recuperado el 19 de Diciembre de 2017, de [legislacion.asamblea.gob.ni: http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/b92aeea87dac762406257265005d21f7/f50aa5050021398506257561005459e4?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/b92aeea87dac762406257265005d21f7/f50aa5050021398506257561005459e4?OpenDocument)
- Asamblea Nacional de la República Nacional. (15 de Mayo de 2007). *legislacion.asamblea.gob.ni*. Obtenido de [legislacion.asamblea.gob.ni: http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/C0C1931F74480A55062573760075BD4B](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/C0C1931F74480A55062573760075BD4B)
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (12 de 10 de 2015). PNDH. En A. N. Nicaragua, *Plan Nacional de Desarrollo Humano*. Managua. Recuperado el 9 de Diciembre de 2017, de

http://lesgilacion.asamblea.gob.ni/iniciativas/20148391/CD3A/F_1_MGMP_PN DH.pdf

BCN. (2017). Informe Mensual de la inflación, Emitiendo confianza y estabilidad. En B. C. Nicaragua, *IPC*. Managua.

Cotero, A. (2012). Manual de proyectos de desarrollo. En A. Cotero, *Manual de proyectos de desarrollo*. Lima.

Maradiaga, M. A. (2011). Formulación y Evaluación de proyectos. En M. A. Maradiaga, *Formulación y evaluación de proyectos* (pág. 268). Managua.

Renida.net.ni. (2004). Recuperado el 12 de enero de 2018, de *Renida.net.ni*: <http://www.renida.net.ni/RENIDA/IICA/E14-J60-FR.PDF>

Zeledón, M. M. (2016). Costos de capital. En M. M. Zeledón, *Matemáticas Financieras*. Managua.

V. Anexos

Anexo 1. Glosario

Siglas y Acrónimos

ALMAT: Alcaldía de Matagalpa

BCN: Banco central de Nicaragua

BANPRO: Banco Nacional de la Producción

BCN: Banco Central de Nicaragua

BCIE: Banco Centro Americano de Integración Económica

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

BM: Banco Mundial

BPM: Buenas prácticas de Manufactura

CAMIPYME: Centro de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

CTIE: Ciencia, tecnología, innovación y emprendedurismo

CONICYT: Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología

ENACAL: Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados

INIDE: Instituto Nicaragüense de Desarrollo

INPYME: Instituto Nicaragüense de la Pequeña y Mediana Empresa

INSS: Instituto Nicaragüense de Seguridad Social

INATEC: Instituto Nacional Tecnológico

IPSA: Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria

ISO: International Organization for Standardization

FAO: Food and Agriculture Organization

FMI: Fondo Monetario Internacional

HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Point

HKR Industrial: Helen, Kenia y Reyna Industrial

MARENA: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

MEFCCA: Ministerio de Economía, Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa.

MIPYME: Micro, pequeñas y medianas empresas

MIFIC: Ministerio de Fomento, Industria y Comercio

MINSA: Ministerio de Salud

MITRAB: Ministerio del Trabajo

NTON: Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses
ONG: Organización no Gubernamental
OSHA: Occupational Safety and Health Act
PNDH: Plan Nacional de Desarrollo Humano
PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRSP: Poverty Reduction Strategy Paper
PRGF: Programa Económico para la Reducción de la Pobreza
PYME: Pequeña y Mediana Empresa
PYME'S: Pequeñas y Medianas Empresas
PDPCE: Programa de Defensa de la Producción, el Crecimiento y el Empleo
PROMIPYME: Promociones de la Pequeña y Mediana Industria
RTCA: Reglamento técnico Centroamericano
UE: Unión Europea

Logístico

DP: Demanda Potencial
DPI: Demanda Potencial Insatisfecha
EPP: Equipo de protección Personal
MP: Materia Prima
PT: Producto Terminado

Tributarios

IVA: Impuesto al Valor Agregado
IBI: Impuestos de Bienes Inmuebles
IMI: Impuestos Municipales sobre Ingresos
IR: Impuesto sobre la Renta
LCT: Ley de Concertación Tributaria
RUC: Registro Único del Contribuyente

Financieros

AC: Activo Circulante

AF: Activo Fijo

AT: Activo Total

CT: Contrato de Trabajo

D: Deuda

DT: Deuda Total

PC: Pasivo Circulante

PF: Pasivo Fijo

RBC: Relación Beneficio Costo

TIR: Tasa Interna de Retorno

TREMA: Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable

VAN: Valor Actual Neto

Anexo 2. Encuesta

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa



Encuesta

Somos estudiantes de la UNAN FAREM-Matagalpa y estamos efectuando esta encuesta dirigida a amas de casa o personas que trabajan la ciudad de Matagalpa y Managua con el objetivo de conocer su opinión acerca de un producto que consiste en frijoles cocidos y empacados. Su opinión nos servirá para poder determinar si existe la necesidad y aceptación este producto.

1- ¿Consumen en su familia frijoles?

a) Si b) No

2- ¿Qué tipo de frijoles consumen en su familia con mayor frecuencia?

a) Rojos b) Negros c) Blancos d) Frijoles H

3- ¿Qué cantidad aproximadamente consumen semanal en su familia?

a) 1lb- 2lb b) 3lb-4lb c) 5lb-6lb d) 7lb a más

4- ¿Cuántos miembros hay en su familia?

a) 1-2 b) 3-4 c) 5-6 d) 7-8 e) 9 a más

5- Seleccione la frecuencia de consumo de frijoles en tú hogar de las siguientes maneras (1 es poco frecuente, 5 muy frecuente)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Molidos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Fritos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Solo cocidos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Otras _____ especifique | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6- ¿Compras frijoles cocidos?

a) Si b) No

7- ¿Con qué frecuencias compran frijoles cocidos?

a) Nunca 1-2 Veces a la semana

c) 3-4 Veces a la semana 5-6 Veces a la semana

e) Todos los días de la semana

8- ¿Cuántos son los ingresos mensuales aproximados en su familia?

a) Menos de C\$ 3,000 b) C\$ 3,000 a C\$ 5,000

c) C\$ 5,001 a C\$ 7,000 d) C\$ 7,001 a C\$ 10,000

e) C\$ 10,001 a más

9- ¿Conoce una empresa que oferte frijoles cocidos y que tenga certificación sanitaria?

a) Si ¿cuál? _____ b) No

10- Marque del 1 al 5, adónde compra con más frecuencia sus frijoles (1 es poco frecuente y 5 es muy frecuente)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Pulperías más cercanas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Supermercado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Mercados populares | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Distribuidoras | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

11- Marque del 1 al 5, adónde se concentra la mayor importancia de adquisición en su familia (1 es poco importante y 5 es muy importante)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
|----|------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) | Alimentos | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) | Hogar y seguridad | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) | Vestimenta | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) | Atención médica | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) | Recreación | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) | Estudios y autorrealización | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) | Participación política y religiosa | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) | Reconocimiento de la sociedad | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Anexo 3. Entrevista

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa



Entrevista

Se está efectuando la presente entrevista con el objetivo de conocer acerca del producto que consiste en frijoles procesados y empacados. Su opinión nos servirá para poder determinar la oferta del producto y el comportamiento del consumidor.

- 1- ¿Cómo surgió la idea de vender frijol procesado?
- 2- ¿Compra los frijoles limpios o ustedes se encargan del proceso de limpieza?
- 3- ¿Cuánta materia prima utilizan semanal para la producción?
- 4- ¿Tiene algún cambio en el peso inicial de frijol crudo en comparación con el frijol cocido? ¿De cuántas libras considera ese cambio?
- 5- ¿Cuánto dura cada proceso: limpieza, cocción, frito y empaque?
- 6- ¿Qué medidas higiénicas utilizan para la manipulación del producto?
- 7- ¿Cuántas unidades mensuales elaboran?
- 8- ¿Qué tipo de procedimiento de empaque utilizan?
- 9- ¿Dónde distribuyen el producto y cómo?
- 10- ¿Ha aumentado las ventas en los últimos dos meses?
- 11- ¿Qué condiciones de almacenamiento utilizan?
- 12- ¿Cuál es el costo de producción por unidad?
- 13- ¿Conoce otro negocio que ofrezca el mismo frijol procesado?
- 14- ¿Cuáles son las dificultades que ha presentado en el desarrollo de su negocio?

Anexo 4. Presupuesto de Obra Civil

| PRESUPUESTO DETALLADO | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|--------------|-------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------|
| Proyecto: Elaboración y comercialización de frijoles procesados, Matagalpa, II semestre 2017 | | | | | | | | |
| Elaborado Por: | | Helen G, Kenia R, Reyna E | | | | | | |
| Fecha : | 23 de noviembre de 2017 | | | | | | | |
| Ítems | Descripción | Unid | Cantidad | Costo Unitario Directos | | | | Total C\$ |
| | | | | Material es | Mano de Obra | Transport e y equipos | Costo unitario total | |
| EDIFICIO PRODUCCIÓN Y ALMACEN DE PT | | | | | | | | 7,077,966 |
| 1 | PRELIMINARES | M2 | 1,350 | | | | | 70,078 |
| 01 | Limpieza inicial | m ² | 1,350 | 12 | 4 | 1 | 16 | 21,938 |
| 02 | Trazo y nivelación | m ² | 1,350 | 12 | 6 | 3 | 21 | 28,445 |
| 03 | Construcción de letrina | c/u | 1 | 1,200 | 600 | 200 | 2,000 | 2,000 |
| 04 | Construcción de bodega | m2 | 30 | 263 | 120 | 27 | 410 | 12,296 |
| 05 | Instalaciones provisionales de energía eléctrica | glb | 1 | 1,850 | 1,100 | 300 | 3,250 | 3,250 |
| 06 | Instalaciones provisionales de agua potable | glb | 1 | 1,300 | 700 | 150 | 2,150 | 2,150 |
| 2 | MOVIMIENTO DE TIERRA TERRAZA Y CALLE | M3 | | | | | | 688,289 |
| 01 | Movilización de equipos | glob | 1 | | | 50,000 | 50,000 | 50,000 |
| 02 | Descapote hasta 0.30 mts | m3 | 1,899 | | | 37 | 37 | 69,314 |
| 03 | Suministro y traslado de material selecto | m3 | 2,300 | | | 147 | 147 | 337,180 |
| 04 | Proceso | m3 | 2,300 | | | 92 | 92 | 210,795 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|----------|---|-----------|-----------|-------|--------|-------|--------|------------------|
| 05 | Topografía | glob | 1 | | 16,000 | 5,000 | 21,000 | 21,000 |
| 3 | FUNDACIONES | M3 | 15 | | | | | 248,730 |
| 01 | Excavación Estructural (incluye sobre excavación) | m3 | 230 | | 100 | | 100 | 23,000 |
| | | | | | | | 0 | 0 |
| 03 | Relleno y compactación de suelo p/fundaciones | m3 | 210 | | 90 | | 90 | 18,916 |
| 08 | Concreto 3000 psi | m3 | 71 | 1,816 | 300 | 650 | 2,766 | 195,833 |
| 09 | Desalojo de material sobrante | m3 | 100 | | 15 | 95 | 110 | 10,981 |
| 4 | ESTRUCTURAS DE CONCRETO | M3 | 13 | | | | | 148,230 |
| 01 | * Acero de refuerzo y amarre | lbs | 5,345 | 15 | 4 | 1 | 19 | 101,283 |
| 02 | * Formaleta de columnas y vigas (incluye desencofrado) | m2 | 152 | 71 | 36 | 3 | 110 | 16,707 |
| 04 | * Concreto estructural 3000 psi | m3 | 11 | 1,600 | 340 | 650 | 2,590 | 28,490 |
| 05 | Curado | glob | 1 | | 1,750 | | 1,750 | 1,750 |
| 5 | ESTRUCTURAS DE ACERO | | | | | | | 1,776,452 |
| 01 | Placas base de 10"x14"x3/8" | c/u | 20 | 345 | 104 | 31 | 480 | 9,591 |
| 02 | Placa base de 8"x10"x1/4" | c/u | 16 | 151 | 45 | 14 | 210 | 3,358 |
| 03 | Placa base de 8"x14"x3/8" | c/u | 5 | 189 | 57 | 17 | 263 | 1,314 |
| 04 | Pernos de anclajes de 5/8"x14"incluye tuercas y arandelas | c/u | 88 | 112 | 34 | 10 | 156 | 13,700 |
| 05 | Pernos de anclajes de 1/2" x 10"long. | c/u | 64 | 77 | 23 | 7 | 106 | 6,805 |
| 06 | Pernos de anclaje de 1/2"x10" long. | c/u | 20 | 77 | 23 | 7 | 106 | 2,127 |
| 07 | Columnas CM-1 | mts | 249 | 2,337 | 701 | 210 | 3,249 | 808,899 |
| 08 | Vigas metálica VM-1 | mts | 156 | 1,040 | 312 | 94 | 1,446 | 225,561 |
| 09 | Columnas CM-2 | mts | 49 | 1,460 | 438 | 131 | 2,030 | 100,422 |
| 10 | Columnas CM-3 | mts | 85 | 1,625 | 488 | 146 | 2,259 | 192,255 |
| 11 | Vigas metálica P-13 | mts | 234 | 741 | 222 | 67 | 1,029 | 240,781 |
| 12 | Vigas metálicas P-11 | mts | 160 | 406 | 122 | 37 | 564 | 90,261 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|------------|--|-----------|------------|-------|-----|-----|-------|------------------|
| 13 | Tensor de 5/8" | mts | 220 | 63 | 19 | 6 | 88 | 19,265 |
| 14 | platinas de reforzamiento de 1/2" , 1/4" | lbs | 1,350 | 33 | 10 | 3 | 46 | 62,112 |
| 5.5 | MAMPOSTERIA y CERRAMIENTOS | M2 | 58 | | | | | 324,668 |
| 01 | Paredes de bloque de concreto (15x20x40) cm resistencia de 55 kg/cm2 (incluye andamiaje y curado) | m2 | 58 | 163 | 55 | 55 | 273 | 15,756 |
| 02 | Forro en paredes con lamina tipo Ingasa R . 101 cal 26 | m2 | 1,301 | 164 | 49 | 15 | 228 | 296,985 |
| 03 | Remates esquineros con lamina lisa cal 16 | mts | 45 | 189 | 57 | 17 | 263 | 11,927 |
| 6 | TECHOS Y FASCIAS | M2 | 175 | | | | | 1,873,165 |
| 01 | Viga metálica tipo Cerchas , incluye pintura anticorrosiva | mts | 175 | 1,089 | 327 | 98 | 1,514 | 264,899 |
| 02 | Caja metálica de 4"x 6"x 1/8" | mts | 90 | 741 | 222 | 67 | 1,029 | 92,649 |
| 03 | Perlin clavador tipo P-1 de 2"x7"x1/16" | mts | 1,485 | 192 | 57 | 17 | 266 | 395,450 |
| 04 | Vigas metálicas VM-2 | mts | 52 | 1,674 | 502 | 151 | 2,327 | 121,001 |
| 05 | Platinas angulares y anclas | lbs | 1,225 | 23 | 7 | 2 | 32 | 39,334 |
| 06 | Tensor de 5/8" | mts | 465 | 53 | 16 | 5 | 74 | 34,257 |
| 07 | Varilla sag rod 3/8 | lbs | 67 | 16 | 5 | 1 | 22 | 1,433 |
| 09 | Cubiertas de zinc estructural grado 37 tipo IMSA , prepintada similar A- 725 | m2 | 1,661 | 172 | 52 | 15 | 239 | 397,208 |
| 10 | Cubierta de lámina transparente de fibra de vidrio o similar | m2 | 115 | 136 | 41 | 12 | 189 | 21,737 |
| 11 | Cumbreras de zinc liso calibre 26 | ml | 86 | 149 | 60 | 18 | 227 | 19,454 |
| 12 | Fascias de plycem de 11mm (incluye estructura galva. | ml | 333 | 180 | 54 | 16 | 250 | 83,085 |
| 13 | Flaching de zinc liso cal26 | ml | 81 | 155 | 47 | 14 | 215 | 17,516 |
| 14 | Cajas de 4"x4"x 1/8" en Monitor | ml | 279 | 556 | 167 | 50 | 773 | 215,653 |
| 15 | Canal pluvial de lamina galv. Lisa cal 24 | ml | 263 | 425 | 128 | 38 | 591 | 155,367 |
| 16 | Bajantes de tuo pvc de 4" fijado con bridas metálicas | c/u | 16 | 635 | 191 | 57 | 883 | 14,122 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|------------|---|----------------|--------------|--------|-------|-----|--------|----------------|
| 6.5 | ACABADOS | M2 | 896 | | | | | 147,992 |
| 01 | Piqueteo de columnas y viga | m ² | 152 | | 12 | | 12 | 1,825 |
| 02 | Repello de paredes (incluye andamiaje) | m ² | 896 | 31 | 50 | 8 | 89 | 79,351 |
| 03 | Fino de paredes (incluye andamiaje) | m ² | 896 | 29 | 40 | 6 | 75 | 66,815 |
| 7 | PISOS | M2 | 1,350 | | | | | 620,190 |
| 01 | Losa de concreto con acabado fino integral, concreto de 3000 psi ,5" de espesor | m2 | 1,350 | 260 | 90 | 7 | 357 | 481,815 |
| 02 | Junta de construcción en losa de concreto | ml | 1,350 | 67 | 30 | 6 | 103 | 138,375 |
| 8 | PUERTAS | UND | 12 | | | | | 25,300 |
| 01 | portones metálico doble hoja de 1.50 x3.05 | ud | 1 | 10,230 | 3,069 | 921 | 14,220 | 14,220 |
| 02 | Portón metálico de 0,90x2.10, incluye pinturas anticorrosivas y de acabado | ud | 2 | 4,200 | 1,260 | 80 | 5,540 | 11,080 |
| 9 | VENTANAS | m2 | 9 | | | | | 8,960 |
| 01 | Ventanas de tubo cuadrado de 1 1/2" chapa 18 | m2 | 9 | 675 | 75 | 30 | 780 | 7,020 |
| 02 | Marcos de perfil de aluminio con cedazo tipo mosquitero | m2 | 9 | 179 | 25 | 12 | 216 | 1,940 |
| 10 | ELECTRICIDAD | GLB | 1 | | | | | 299,700 |
| 01 | Construcción de cajas de registro T-1 Y T-2 | c/u | 2 | 1,255 | 550 | 357 | 2,162 | 4,324 |
| 02 | *Luminaria fluorescente de 2 x40watt modelo 200-rs Sylvania | c/u | 20 | 1,099 | 85 | 8 | 1,191 | 23,824 |
| 03 | *Luminaria fluorescente 1x40 watt 200RS - 48 -1 Sylvania | c/u | 3 | 472 | 85 | 8 | 565 | 1,694 |
| 04 | *Luminaria modelo 2522-tipo reflector sylvania | c/u | 5 | 5,513 | 70 | 7 | 5,590 | 27,951 |
| 06 | Apagadores sencillos | c/u | 4 | 60 | 30 | 5 | 94 | 376 |
| 07 | Conduit de 1 1/4"EMT | mts | 20 | 62 | 30 | 4 | 96 | 1,910 |
| 08 | Cable 2/o | mts | 100 | 208 | 30 | 5 | 242 | 24,200 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|----|---|----------------------|-----------|--------|-------|-------|--------|----------------|
| 09 | Toma corriente doble de 15 AMP. | c/u | 6 | 56 | 30 | 5 | 91 | 546 |
| 10 | Cable de 4THHN | mts | 60 | 63 | 30 | 5 | 98 | 5,878 |
| 11 | Coduit pvc de 1/2" , incluye cajas emt y sonda y conectores | ml | 120 | 17 | 6 | 2 | 25 | 2,946 |
| 12 | Conduit EMT de 3/4", incluye cajas emt y sonda.y conestores | ml | 500 | 39 | 9 | 2 | 50 | 25,000 |
| 13 | Alambrado #8, 12,10 y 14 | ml | 1,000 | 14 | 4 | 1 | 19 | 19,480 |
| 14 | Panel eléctrico 30 espacios (225 amperios) | c/u | 1 | 6,334 | 1,900 | 150 | 8,384 | 8,384 |
| 15 | Panel de 12 espacios | c/u | 1 | 1,305 | 392 | 117 | 1,814 | 1,814 |
| 16 | Panel de 8 espacios | c/u | 1 | 757 | 227 | 68 | 1,052 | 1,052 |
| 17 | Panel de 18 espacios | c/u | 1 | 1,957 | 587 | 176 | 2,720 | 2,720 |
| 18 | Transformador de 10 kva Trifásico | c/u | 1 | 29,325 | 8,798 | 2,639 | 40,762 | 40,762 |
| 13 | Mufa de 3" y tubo de 3" emt | glob | 1 | 1,551 | 465 | 140 | 2,155 | 2,155 |
| 14 | Cables eléctricos de 3x4/0 para acometida | ml | 50 | 169 | 15 | 12 | 196 | 9,800 |
| 16 | Conductor de 3x2/0 THHN | mts | 100 | 156 | 47 | 14 | 217 | 21,684 |
| 17 | Breakers | c/u | 20 | 175 | 53 | 16 | 243 | 4,865 |
| 18 | Pararrayos sait-Elmo SE-6 | c/u | 2 | 5,861 | 1,758 | 527 | 8,147 | 16,294 |
| 19 | Alambre desnudo No 2/0 | mts | 180 | 208 | 62 | 19 | 289 | 52,042 |
| | | | | | | | | |
| 11 | OBRAS EXTERIORES | m² | 60 | | | | | 636,336 |
| 02 | Poste de concreto de 40°con accesorios | c/u | 4 | 9,846 | 1,950 | 750 | 12,546 | 50,184 |
| 03 | Poste de concreto de 30°con accesorios | c/u | 3 | 6,341 | 1,902 | 571 | 8,814 | 26,441 |
| 04 | poso de inspección y varilla de cobre de 1x8 | glob | 1 | 1,600 | 480 | 1,500 | 3,580 | 3,580 |
| 05 | Luminarias exteriores de 175 w con fotocelda | c/u | 7 | 2,064 | 619 | 186 | 2,870 | 20,087 |
| 06 | Alambre # 8 THHN y #6 | mts | 410 | 29 | 9 | 3 | 41 | 16,727 |
| 07 | Cable #1/0 THHN | mts | 500 | 166 | 50 | 15 | 231 | 115,509 |
| 08 | Conduit de 3/4" | mts | 220 | 22 | 6 | 2 | 30 | 6,605 |
| 09 | Conduit de 1/2" emt | mts | 48 | 78 | 23 | 7 | 108 | 5,204 |
| 10 | Muro de contención de mampostería confinada | mts | 90 | 762 | 229 | 69 | 1,060 | 95,669 |
| 11 | Losa de concret Idem bodega acera y patio | m2 | 297 | 257 | 77 | 23 | 358 | 106,246 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|----|---|-------------|------------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| 12 | Gradas de concreto | mts | 23 | 587 | 176 | 53 | 815 | 18,343 |
| 13 | Canal pluvial de concreto | mts | 72 | 278 | 83 | 25 | 386 | 27,814 |
| 17 | Alcantaria circular de acceso diámetro 36 " TCR, incluye cabezales de protección dos unidades | mts | 7 | 1,789 | 537 | 161 | 2,487 | 17,407 |
| 18 | Fosa séptica | glob | 1 | 50,938 | 15,281 | 4,584 | 70,804 | 70,804 |
| 19 | Tuberia de infiltracion ,incluye caja conductora | mts | 1 | 5,890 | 1,767 | 530 | 8,187 | 8,187 |
| 20 | Tuberia pvc con accsesorios de 1" | mts | 100 | 40 | 12 | 4 | 55 | 5,495 |
| 21 | Tuberia pvc con accsesorios de 3/4" | mts | 20 | 27 | 8 | 2 | 38 | 760 |
| 22 | Tuberia pvc con accesorios de 1/2" | mts | 18 | 21 | 6 | 2 | 29 | 528 |
| 23 | Valvula de pase de 1" | c/u | 1 | 156 | 47 | 14 | 217 | 217 |
| 24 | Valvula de pase de 3/4" | c/u | 2 | 78 | 23 | 7 | 108 | 217 |
| 25 | Excavacions de zanjas | m3 | 100 | | 80 | 24 | 104 | 10,400 |
| 26 | Tuberia pvc mas accesorios de 4" | mts | 90 | 128 | 38 | 12 | 178 | 16,013 |
| 27 | Caja de registro de aguas negras | c/u | 4 | 2,500 | 750 | 225 | 3,475 | 13,900 |
| 12 | PINTURA GENERAL | M2 | 5,414 | | | | | 201,477 |
| 01 | Pintura base en paredes de bloque ,una mano | M2 | 897 | 20 | 8 | 1 | 29 | 25,654 |
| 02 | Pintura letex acillica 2 mano en pareds de bloque | M2 | 897 | 27 | 12 | 1 | 40 | 35,548 |
| 03 | Pintura en forros metalicos anticorrosivo 1 mano | M2 | 1,810 | 28 | 8 | 1 | 37 | 67,151 |
| 04 | Pintura de aceite estándar en forros metalico 2 manos | M2 | 1,810 | 27 | 12 | 1 | 40 | 73,124 |
| | | | | | | | | |
| 13 | LIMPIEZA FINAL Y DESALOJO | glob | 1 | | | | | 2,000 |
| 14 | CUARTOS FRIOS | m2 | 16 | 400 | 120 | 40 | 400 | 6,400 |
| | OFICINAS ADMINISTRATIVAS | | | | | | | |
| | | | | | | | | 834,318 |
| 1 | PRELIMINARES | M2 | 199 | | | | | 28,690 |
| 01 | Limpieza inicial | m² | 247 | 12 | 4 | 1 | 16 | 4,020 |
| 02 | Trazo y nivelación | m² | 186 | 12 | 6 | 3 | 21 | 3,915 |
| 03 | Construcción de letrina | c/u | 1 | 1,000 | 400 | 200 | 1,600 | 1,600 |
| 04 | Construcción de bodega | m2 | 36 | 263 | 120 | 27 | 410 | 14,755 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|----------|--|-----------|------------|-------|-------|-----|-------|----------------|
| 05 | Instalaciones provisionales de energía eléctrica | glb | 1 | 1,600 | 1,100 | 300 | 3,000 | 3,000 |
| 06 | Instalaciones provisionales de agua potable | glb | 1 | 750 | 500 | 150 | 1,400 | 1,400 |
| 3 | FUNDACIONES | M3 | 15 | | | | | 138,493 |
| 01 | Excavación Estructural (incluye sobre excavación) | m3 | 128 | | 80 | | 80 | 10,259 |
| | | | | | | | 0 | 0 |
| 02 | Mejoramiento de zapata con suelo cemento 1/8 | m3 | 45 | | 85 | 147 | 232 | 10,339 |
| 03 | Relleno y compactación de suelo p/fundaciones | m3 | 71 | | 45 | | 45 | 3,181 |
| 04 | Acero de refuerzo | lbs | 2,700 | 15 | 4 | 1 | 19 | 51,165 |
| 05 | (Formaletas p/VA (tres usos) | m2 | 64 | 80 | 36 | 3 | 119 | 7,640 |
| 06 | Formaletas p/zapatas (tres usos) | m2 | 18 | 90 | 36 | 3 | 129 | 2,266 |
| 08 | Concreto 3000 psi | m3 | 17 | 1,675 | 300 | 650 | 2,625 | 45,413 |
| 09 | Desalojo de material sobrante | m3 | 75 | | 15 | 95 | 110 | 8,231 |
| 4 | ESTRUCTURAS DE CONCRETO | M3 | 17 | | | | | 197,215 |
| 01 | * Acero de refuerzo y amarre | lbs | 6,597 | 15 | 4 | 1 | 19 | 125,016 |
| 02 | * Formaleta de columnas y vigas (incluye desencofrado) | m2 | 221 | 80 | 36 | 3 | 119 | 26,217 |
| 04 | * Concreto estructural 3000 psi | m3 | 17 | 1,675 | 300 | 650 | 2,625 | 44,231 |
| 05 | Curado | glob | 1 | | 1,750 | | 1,750 | 1,750 |
| 5 | MAMPOSTERIA | M2 | 202 | | | | | 53,939 |
| 01 | Paredes de bloque de concreto (15x20x40) cm resistencia de 55 kg/cm2 (incluye andamiaje y curado) | m2 | 214 | 163 | 35 | 55 | 253 | 53,939 |
| 6 | TECHOS Y FASCIAS | M2 | 246 | | | | | 160,206 |
| 01 | Viga metálica de 4x4x1/8" | mts | 141 | 339 | 136 | 39 | 513 | 72,396 |
| 02 | Perlin de 2x4x1/16", tipo p-1 | mts | 274 | 13 | 6 | 0 | 19 | 5,220 |
| 05 | Platinas angulares y anclas | lbs | 225 | 13 | 6 | 0 | 19 | 4,286 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|-----------|--|----------------|------------|-------|-----|-----|-------|---------------|
| 07 | Varilla sag rod 3/8 | lbs | 67 | 16 | 6 | 0 | 22 | 1,446 |
| 08 | Cubiertas de zinc estructural grado 37 tipo IMSA , prepintada similar A- 725 | m2 | 246 | 172 | 36 | 10 | 218 | 53,567 |
| 09 | Cumbreras de zinc liso calibre 26 | ml | 42 | 120 | 45 | 2 | 167 | 6,947 |
| 10 | Fascias de plycem de 11mm (incluye estructura (metálica de tubo cuadrado 11/2")) | ml | 65 | 180 | 60 | 14 | 253 | 16,344 |
| | | | | | | | | |
| 7 | ACABADOS | M2 | 648 | | | | | 73,592 |
| 01 | Piqueteo de columnas y viga | m ² | 221 | | 12 | | 12 | 2,648 |
| 02 | Repello de paredes (incluye andamiaje) | m ² | 648 | 31 | 20 | 5 | 56 | 36,282 |
| 03 | Fino de paredes (incluye andamiaje) | m ² | 648 | 29 | 20 | 5 | 54 | 34,662 |
| | | | | | | | | |
| 8 | PISOS | M2 | 180 | | | | | 59,096 |
| 01 | Conformación hasta 0,05 mts | m2 | 180 | | 5 | | 5 | 901 |
| 06 | Cascote de concreto pobre | m2 | 180 | 64 | 18 | 7 | 89 | 16,052 |
| 07 | Ladrillo terrazo de 0.30x0.30 | m2 | 180 | 162 | 35 | 8 | 204 | 36,740 |
| 08 | Destope y abrillantado | m2 | 180 | 20 | 8 | 3 | 30 | 5,403 |
| | | | | | | | | |
| 9 | CARPINTERIA FINA | ml | 11 | | | | | 16,677 |
| 01 | Mueble tipo pantry | mts | 2 | 3,081 | 924 | 308 | 4,313 | 8,627 |
| 02 | Mueble tipo gavinete | mts | 2 | 2,875 | 863 | 288 | 4,025 | 8,050 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 10 | PUERTAS | UND | 4 | | | | | 19,959 |
| 01 | * Puertas de Aluminio y vidrio con tragaluz integral tipo -1 | ud | 1 | 7,876 | 350 | 80 | 8,306 | 8,306 |
| 02 | * Puertas de madera sólida de 8 tablero tipo -I | ud | 2 | 3,800 | 350 | 80 | 4,230 | 8,460 |
| 03 | Herrajes y Cerraduras | ud | 3 | 390 | 50 | 10 | 450 | 1,349 |
| 04 | Marcos de madera roja caoba o similar aprobada | ud | 3 | 550 | 50 | 15 | 615 | 1,845 |
| | | | | | | | | |

Continuación

| | | | | | | | | |
|-----------|---|----------------|----------|-------|-----|-----|-------|---------------|
| 11 | VENTANAS | m2 | 5 | | | | | 4,022 |
| 01 | Ventanas de marco aluminio mill finish,y tipo celosia escarchadas | m2 | 5 | 675 | 75 | 25 | 775 | 4,022 |
| 12 | OBRAS SANITARIAS | glob | 2 | | | | | 30,208 |
| | AGUAS NEGRAS | | | | | | | 11,944 |
| 01 | Excavaciones | m ³ | 16 | | 120 | | 120 | 1,877 |
| 02 | Cajas de registro de aguas negras | c/u | 2 | 2,500 | 350 | 498 | 3,348 | 6,696 |
| 03 | Tubería pvc de 4" | ml | 9 | 90 | 34 | 14 | 138 | 1,241 |
| 04 | Tubería pvc de 2" | ml | 9 | 48 | 20 | 8 | 75 | 677 |
| 05 | Drenajes de pisos con todo | c/u | 3 | 351 | 50 | 7 | 408 | 1,223 |
| 06 | Tubo pvc de 1 1/2" para ventilación | mts | 2 | 76 | 30 | 9 | 115 | 231 |
| | AGUAS POTABLE | | | | | | | 2,958 |
| 01 | Excavaciones | m ³ | 10 | | 120 | | 120 | 1,200 |
| 02 | Tubería y acc. De 3/4" | ml | 10 | 30 | 9 | 4 | 43 | 432 |
| 03 | Tubería y acc. De 1/2" | ml | 10 | 14 | 7 | 2 | 23 | 230 |
| 05 | Válvula de 3/4" | c/u | 3 | 56 | 30 | 6 | 92 | 275 |
| 06 | Caja de registro de p/válvula | c/u | 3 | 196 | 60 | 18 | 274 | 821 |
| | APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS | | | | | | | 15,306 |
| 06 | Espejos de canto biselado | c/u | 2 | 756 | 75 | 15 | 846 | 1,691 |
| 13 | Inodoros hidra Tipo No 551 | c/u | 2 | 2,419 | 300 | 50 | 2,769 | 5,538 |
| 14 | Lavamanos embajador No 402 | c/u | 2 | 1,275 | 300 | 50 | 1,625 | 3,251 |
| 15 | Urinario tipo ártico | c/u | 1 | 2,292 | 300 | 50 | 2,642 | 2,642 |
| 17 | toallero | c/u | 2 | 120 | 15 | 10 | 145 | 290 |
| 18 | Jabonera | c/u | 2 | 175 | 15 | 8 | 198 | 395 |
| 20 | Prueba hidrostática y desinfección del sistema | glob | 1 | 750 | 500 | 250 | 1,500 | 1,500 |
| | | | | | | | | |
| 13 | ELECTRICIDAD | GLB | 1 | | | | | 76,838 |
| 01 | Obras civiles | glob | 1 | 1,500 | 750 | 357 | 2,607 | 2,607 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|----|---|-----------|------------|-------|-------|-------|--------|----------------|
| 02 | *Luminaria fluorescente de 2 x40watt modelo 310 Sylvania | c/u | 10 | 689 | 75 | 8 | 772 | 7,715 |
| 03 | *Luminaria fluorescente 1x40 watt 200RS - 48 -1 Sylvania | c/u | 2 | 472 | 75 | 8 | 555 | 1,109 |
| 04 | *Luminaria Incandescente tipo parche, modelo 1430 n- 18 | c/u | 1 | 125 | 60 | 7 | 192 | 192 |
| 05 | cable eléctrico TSJ 3X12 | ML | 20 | 36 | 6 | 2 | 43 | 863 |
| 06 | Apagadores sencillos | c/u | 4 | 60 | 30 | 5 | 94 | 376 |
| 07 | Apagadores dobles | c/u | 3 | 62 | 30 | 4 | 96 | 287 |
| 08 | apagador commitado | c/u | 1 | 96 | 30 | 5 | 131 | 131 |
| 09 | Toma corriente doble de 15 AMP. | c/u | 12 | 42 | 30 | 5 | 77 | 924 |
| 10 | Toma corriente para humedad | c/u | 1 | 122 | 30 | 5 | 157 | 157 |
| 11 | Coduit pvc de 1/2" , incluye cajas emt y sonda y conectores | ml | 120 | 17 | 6 | 2 | 25 | 2,946 |
| 12 | Conduit pvc de 3/4", incluye cajas emt y sonda.y conectores | ml | 32 | 19 | 8 | 2 | 29 | 936 |
| 13 | Alambrado #8, 12,10 y 14 | ml | 400 | 14 | 4 | 1 | 19 | 7,792 |
| 11 | Panel eléctrico 30 espacios(225 amperios) | c/u | 1 | 9,564 | 5 | 150 | 9,719 | 9,719 |
| 12 | Poste de concreto de 40°con accesorios | glob | 1 | 9,846 | 1,950 | 750 | 12,546 | 12,546 |
| 13 | poso de inspección y varilla de cobre de 1x8 | glob | 1 | 1,600 | 480 | 1,500 | 3,580 | 3,580 |
| 13 | Mufa de 3" y tubo de 3" emt | glob | 1 | 1,551 | 465 | 140 | 2,155 | 2,155 |
| 14 | Cables eléctricos de 3x4/0 para acometida | ml | 45 | 169 | 15 | 12 | 196 | 8,820 |
| 16 | Conductor de 3x2/0 THHN | MTS | 60 | 156 | 47 | 14 | 217 | 13,010 |
| 17 | Breakers | c/u | 4 | 175 | 53 | 16 | 243 | 973 |
| | | | | | | | | |
| 14 | OBRAS EXTERIORES | m² | 255 | | | | | 280,166 |
| 01 | Construcción de andén de concreto | m² | 255 | 80 | 25 | 10 | 114 | 29,130 |
| 02 | Construcción de bordillo de piedra cantera repellada | ml | 467 | 65 | 28 | 9 | 101 | 47,298 |
| 03 | Construcción de Cerca malla ciclón con bordillo de piedra sin repellar, incluye portones y herrajes | ml | 306 | 479 | 144 | 43 | 666 | 203,738 |
| | | | | | | | | |

Continuación

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|----------------|------------|-------|-------|-------|-------|----------------|
| 15 | PINTURA | M2 | 553 | | | | | 46,621 |
| 01 | Pintura base 1 mano en paredes de concreto | m2 | 648 | 20 | 8 | 1 | 28 | 18,270 |
| 02 | Pintura latex acrílica para interiores y exteriores de paredes 2 manos | m2 | 648 | 27 | 12 | 2 | 40 | 25,935 |
| 07 | Pintura de fascias 2 manos | ml | 64 | 21 | 15 | 2 | 38 | 2,415 |
| | | | | | | | | |
| 17 | LIMPIEZA FINAL Y DESALOJO | glob | 1 | | | | | 5,600 |
| 01 | Limpieza final y desalojo | glob | 1 | | 1,750 | 3,850 | 5,600 | 5,600 |
| CONSTRUCCION DE CASETA CPF | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 158,761 |
| 1 | PRELIMINARES | M2 | 9 | | | | | 328 |
| 01 | Limpieza inicial | m ² | 9 | 12 | 4 | 1 | 16 | 139 |
| 02 | Trazo y nivelación | m ² | 9 | 12 | 6 | 3 | 21 | 190 |
| | | | | | | | | |
| 2 | FUNDACIONES | M3 | 1 | | | | | 8,965 |
| 01 | Excavación Estructural (incluye sobre excavación) | m3 | 4 | | 80 | | 80 | 354 |
| 03 | Relleno y compactación de suelo p/fundaciones | m3 | 3 | | 45 | | 45 | 144 |
| 04 | Acero de refuerzo | lbs | 215 | 15 | 4 | 1 | 19 | 4,080 |
| 05 | (Formaletas p/VA (tres usos) | m2 | 9 | 80 | 36 | 3 | 119 | 1,077 |
| 06 | Concreto 3000 psi | m3 | 1 | 1,675 | 300 | 650 | 2,625 | 3,150 |
| 09 | Desalojo de material sobrante | m3 | 1 | | 15 | 95 | 110 | 161 |
| | | | | | | | | |
| 3 | ESTRUCTURAS DE CONCRETO | M3 | 2 | | | | | 21,035 |
| 01 | * Acero de refuerzo y amarre | lbs | 626 | 15 | 4 | 1 | 19 | 11,871 |
| 02 | * Formaleta de columnas y vigas (incluye desencofrado) | m2 | 21 | 80 | 36 | 3 | 119 | 2,479 |
| 04 | * Concreto estructural 3000 psi | m3 | 2 | 1,675 | 300 | 650 | 2,625 | 4,935 |
| 05 | Curado | glob | 1 | | 1,750 | | 1,750 | 1,750 |
| | | | | | | | | |

Continuación

| | | | | | | | | |
|-----------|--|----------------|-----------|-----|-----|----|-----|---------------|
| 4 | MAMPOSTERIA | M2 | 26 | | | | | 6,515 |
| 01 | Paredes de bloque de concreto (15x20x40) cm | m2 | 26 | 163 | 35 | 55 | 253 | 6,515 |
| | resistencia de 55 kg/cm2 (incluye andamiaje y curado) | | | | | | | |
| 5 | TECHOS Y FASCIAS | M2 | 23 | | | | | 19,862 |
| 01 | Viga metálica de 4x4x1/8" | mts | 15 | 339 | 136 | 39 | 513 | 7,928 |
| 02 | Perlin de 2x4x1/16", tipo p-1 | mts | 34 | 13 | 6 | 0 | 19 | 647 |
| 03 | Platinas angulares y anclas | lbs | 25 | 13 | 6 | 0 | 19 | 476 |
| 04 | Tensor de 1/2" | mts | 9 | 32 | 13 | 4 | 49 | 418 |
| 07 | Varilla sag rod 3/8 | lbs | 5 | 16 | 6 | 0 | 22 | 100 |
| 09 | Cubiertas de zinc estructural grado 37 tipo IMSA , prepintada similar A- 725 | m2 | 23 | 172 | 36 | 10 | 218 | 4,986 |
| 10 | Cumbreras de zinc liso calibre 26 | ml | 5 | 120 | 45 | 2 | 167 | 810 |
| 11 | Fascias de plycem de 11mm (incluye estructura (metálica de tubo cuadrado 11/2")) | ml | 9 | 180 | 60 | 14 | 253 | 2,353 |
| 12 | Flaching de zinc liso cal 26 | ml | 9 | 175 | 45 | 12 | 232 | 2,144 |
| 6 | ACABADOS | M2 | | | | | | 10,439 |
| 01 | Piqueteo de columnas y viga | m ² | 21 | | 15 | | 15 | 313 |
| 02 | Repello de paredes (incluye andamiaje) | m ² | 72 | 31 | 20 | 5 | 56 | 4,059 |
| 03 | Fino de paredes (incluye andamiaje) | m ² | 72 | 29 | 20 | 5 | 54 | 3,878 |
| 04 | Enchape de azulejos | m ² | 7 | 256 | 65 | 9 | 330 | 2,188 |
| 7 | CIELOS | M2 | 21 | | | | | 4,297 |
| 01 | Cielo raso de lámina de plycem texturizado de 5mm co estructura de aluminio mill finish | m2 | 9 | 125 | 40 | 18 | 183 | 1,559 |
| 02 | Cielo alero de plycem 8mm con estructura de aluminio mill finish | ML | 12 | 160 | 45 | 18 | 222 | 2,738 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|-----------|---|------------|----------|-------|-----|-----|-------|---------------|
| 8 | PISOS | M2 | 9 | | | | | 2,802 |
| 01 | Conformación hasta 0,05 mts | m2 | 9 | | 5 | | 5 | 43 |
| 06 | Cascote de concreto pobre | m2 | 9 | 64 | 18 | 7 | 89 | 761 |
| 07 | Ladrillo terrazo de 0.30x0.30 | m2 | 9 | 162 | 35 | 8 | 204 | 1,742 |
| 08 | Destope y abrillantado | m2 | 9 | 20 | 8 | 3 | 30 | 256 |
| 9 | PUERTAS | UND | 2 | | | | | 8,014 |
| 02 | * Puertas de madera sólida de 8 tablero tipo -I | ud | 1 | 3,800 | 350 | 80 | 4,230 | 4,230 |
| 04 | Puerta de plywood tipo tambor y tragaluz integral superior | ud | 1 | 1,375 | 200 | 80 | 1,655 | 1,655 |
| 05 | Herrajes y Cerraduras | ud | 2 | 390 | 50 | 10 | 450 | 899 |
| 06 | Marcos de madera roja caoba o similar aprobada | ud | 2 | 550 | 50 | 15 | 615 | 1,230 |
| 10 | VENTANAS | m2 | 4 | | | | | 3,505 |
| 01 | Ventanas de marco aluminio mill finish,y tipo celosía escarchadas | m2 | 2 | 675 | 75 | 25 | 775 | 1,496 |
| 02 | Aluminio y vidrio fijo c/selocia | m2 | 2 | 720 | 75 | 25 | 820 | 2,009 |
| 11 | OBRAS SANITARIAS | | | | | | | 10,123 |
| | AGUAS NEGRAS | | | | | | | 4,635 |
| 01 | Excavaciones | m³ | 3 | | 120 | | 120 | 356 |
| 02 | Cajas de registro de aguas negras | c/u | 1 | 2,500 | 350 | 498 | 3,348 | 3,348 |
| 03 | Tubería pvc de 4" | ml | 3 | 90 | 34 | 14 | 138 | 414 |
| 04 | Tubería pvc de 2" | ml | 2 | 48 | 20 | 8 | 75 | 113 |
| 06 | Tubo pvc de 1 1/2" para ventilación | mts | 4 | 76 | 30 | 9 | 115 | 404 |
| 12 | AGUAS POTABLE | | | | | | | 672 |
| 01 | Excavaciones | m³ | 2 | | 120 | | 120 | 238 |
| 03 | Tubería y acc. De 1/2" | ml | 3 | 14 | 7 | 2 | 23 | 69 |
| 05 | Válvula de 1/2" | c/u | 1 | 56 | 30 | 6 | 92 | 92 |
| 06 | Caja de registro de p/válvula | c/u | 1 | 196 | 60 | 18 | 274 | 274 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|-----------|---|------------|------------|--------|-------|-----|--------|---------------|
| 13 | APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS | | | | | | | 4,817 |
| 13 | Inodoros hidra Tipo No 551 | c/u | 1 | 2,419 | 300 | 50 | 2,769 | 2,769 |
| 14 | Lavamanos embajador No 402 | c/u | 1 | 1,275 | 300 | 50 | 1,625 | 1,625 |
| 16 | portarrollos | c/u | 1 | 55 | 15 | 10 | 80 | 80 |
| 17 | toallero | c/u | 1 | 120 | 15 | 10 | 145 | 145 |
| 18 | Jabonera | c/u | 1 | 175 | 15 | 8 | 198 | 198 |
| | | | | | | | | |
| 14 | ELECTRICIDAD | GLB | 1 | | | | | 56,582 |
| 01 | Obras civiles | glob | 1 | 350 | 175 | 50 | 575 | 575 |
| 02 | *Luminaria fluorescente de 2 x40watt modelo 310 Silvania | c/u | 1 | 589 | 75 | 8 | 672 | 672 |
| 03 | *Luminaria fluorescente 1x40 watt 200RS - 48 -1 Silvania | c/u | 2 | 300 | 75 | 8 | 383 | 765 |
| 04 | *Luminaria Incandescente tipo parche, modelo 1430 n- 18 | c/u | 1 | 125 | 60 | 7 | 192 | 192 |
| 05 | cable electrico TSJ 3X12 | ML | 4 | 36 | 6 | 2 | 43 | 173 |
| 06 | Apagadores sencillos | c/u | 1 | 60 | 30 | 5 | 94 | 94 |
| 07 | Apagadores dobles | c/u | 1 | 62 | 30 | 4 | 96 | 96 |
| 08 | apagador commitado | c/u | 2 | 96 | 30 | 5 | 131 | 261 |
| 09 | Toma corriente doble de 15 AMP. | c/u | 27 | 42 | 30 | 5 | 77 | 2,079 |
| 11 | Coduit pvc de 1/2" , incluye cajas emt y sonda y conectores | ml | 24 | 17 | 6 | 2 | 25 | 589 |
| 13 | Alambrado #, 12, y 14 | ml | 72 | 14 | 4 | 1 | 19 | 1,403 |
| 11 | Panel electrico 18 espacios 125 amperios en barras | c/u | 1 | 6,542 | 750 | 150 | 7,442 | 7,442 |
| 15 | Banco de y transformador de 1x50 KVA 7.6/3.20KV | c/u | 1 | 21,229 | 6,369 | 175 | 27,773 | 27,773 |
| 16 | Conductor de 3x80 THHN | mts | 60 | 156 | 47 | 14 | 217 | 13,010 |
| 17 | Breakers | c/u | 6 | 175 | 53 | 16 | 243 | 1,460 |
| | | | | | | | | |
| 15 | PINTURA | M2 | 553 | | | | | 5,295 |
| 01 | Pintura base 1 mano en paredes de concreto | m2 | 72 | 20 | 8 | 1 | 28 | 2,044 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|---|--|----------------|-----------|-------|-----|-----|-------|---------------|
| 02 | Pintura latex acrílica para interiores y exteriores de paredes 2 manos | m2 | 72 | 27 | 12 | 2 | 40 | 2,902 |
| 07 | Pintura de fascias 2 manos | ml | 9 | 21 | 15 | 2 | 38 | 349 |
| 16 | LIMPIEZA FINAL Y DESALOJO | glob | 1 | | | | | 1,000 |
| 01 | Limpieza final y desalojo | glob | 1 | | 500 | 500 | 1,000 | 1,000 |
| SERVICIOS SANITARIOS PARA PRODUCCIÓN | | | | | | | | |
| 1 | PRELIMINARES | M2 | 33 | | | | | 1,480 |
| 01 | Limpieza inicial | m ² | 49 | 12 | 4 | 1 | 16 | 793 |
| 02 | Trazo y nivelación | m ² | 33 | 12 | 6 | 3 | 21 | 687 |
| 2 | FUNDACIONES | M3 | 1 | | | | | 11,194 |
| 01 | Excavación Estructural (incluye sobre excavación) | m3 | 13 | | 80 | | 80 | 1,022 |
| 02 | Mejoramiento con suelo cemento 1/8 | m3 | 2 | 359 | 96 | 65 | 520 | 520 |
| 03 | Relleno y compactación de suelo p/fundaciones | m3 | 10 | | 45 | | 45 | 450 |
| 04 | Acero de refuerzo | lbs | 250 | 15 | 4 | 1 | 19 | 4,738 |
| 05 | (Formaletas p/VA (tres usos) | m2 | 9 | 80 | 36 | 3 | 119 | 1,069 |
| 06 | Concreto 3000 psi | m3 | 1 | 1,675 | 300 | 650 | 2,625 | 2,625 |
| 09 | Desalojo de material sobrante | m3 | 7 | | 15 | 95 | 110 | 770 |
| 3 | ESTRUCTURAS DE CONCRETO | M3 | 4 | | | | | 9,677 |
| 01 | * Acero de refuerzo y amarre | lbs | 200 | 15 | 4 | 1 | 19 | 3,790 |
| 02 | * Formaleta de columnas y vigas (incluye desencofrado) | m2 | 50 | 80 | 36 | 3 | 119 | 5,887 |
| 4 | MAMPOSTERIA | M2 | 26 | | | | | 23,344 |
| 01 | Paredes de bloque de concreto (15x20x40) cm resistencia de 55 kg/cm2 (incluye andamiaje y curado) | m2 | 79 | 163 | 35 | 55 | 253 | 20,064 |
| 02 | Paredes de covintex | m2 | 9 | 232 | 110 | 23 | 365 | 3,280 |
| 5 | TECHOS Y FASCIAS | M2 | 23 | | | | | 38,512 |
| 01 | Viga metálica de 4x4x1/8" | mts | 16 | 339 | 136 | 39 | 513 | 8,267 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|----------|--|----------------|-----------|-------|-----|----|-------|---------------|
| 02 | Perlín de 2x4x1/16", tipo p-1 | mts | 69 | 13 | 6 | 0 | 19 | 1,314 |
| 03 | Platinas angulares y anclas | lbs | 35 | 13 | 6 | 0 | 19 | 667 |
| 07 | Varilla sag rod 3/8 | lbs | 11 | 16 | 6 | 0 | 22 | 233 |
| 09 | Cubiertas de zinc estructural grado 37 tipo IMSA , prepintada similar A- 725 | m2 | 61 | 172 | 36 | 10 | 218 | 13,387 |
| 10 | Cumbreras de zinc liso calibre 26 | ml | 12 | 120 | 45 | 2 | 167 | 1,921 |
| 11 | Fascias de plycem de 11mm (incluye estructura (metálica de tubo cuadrado 11/2") | m2 | 29 | 180 | 60 | 14 | 253 | 7,388 |
| 12 | Flaching de zinc liso cal 26 | ml | 23 | 175 | 45 | 12 | 232 | 5,336 |
| 6 | ACABADOS | M2 | | | | | | 53,223 |
| 01 | Piqueteo de columnas y viga | m ² | 50 | | 15 | | 15 | 743 |
| 02 | Repello de paredes (incluye andamiaje) | m ² | 226 | 31 | 20 | 5 | 56 | 12,681 |
| 03 | Fino de paredes (incluye andamiaje) | m ² | 226 | 29 | 20 | 5 | 54 | 12,115 |
| 04 | Enchape de azulejos | m ² | 84 | 256 | 65 | 9 | 330 | 27,685 |
| 7 | CIELOS | M2 | 54 | | | | | 10,764 |
| 01 | Cielo raso de lámina de plycem texturizado de 5mm co estructura de aluminio mill finish | m2 | 29 | 125 | 40 | 18 | 183 | 5,220 |
| 02 | Cielo alero de plycem 8mm con estructura de aluminio mill finish | ML | 25 | 160 | 45 | 18 | 222 | 5,545 |
| 8 | PISOS | M2 | 40 | | | | | 13,135 |
| 01 | Conformación hasta 0,05 mts | m2 | 40 | | 5 | | 5 | 200 |
| 06 | Cascote de concreto pobre | m2 | 40 | 64 | 18 | 7 | 89 | 3,568 |
| 07 | Ladrillo terrazo de 0.30x0.30 | m2 | 40 | 162 | 35 | 8 | 204 | 8,166 |
| 08 | Destope y abrillantado | m2 | 40 | 20 | 8 | 3 | 30 | 1,201 |
| 9 | PUERTAS | UND | 2 | | | | | 26,906 |
| 02 | * Puertas de madera sólida de 8 tablero tipo -I | ud | 2 | 3,800 | 350 | 80 | 4,230 | 8,460 |
| 04 | Puerta de plywood c/forro de formica de 1.50x0.60 de altura | ud | 6 | 1,375 | 200 | 80 | 1,655 | 9,930 |
| 05 | Herrajes y Cerraduras | ud | 8 | 390 | 50 | 10 | 450 | 3,596 |
| 06 | Marcos de madera roja caoba o similar aprobada | ud | 8 | 550 | 50 | 15 | 615 | 4,920 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|-----------|---|-------------|----------|-------|-----|-----|-------|---------------|
| 10 | VENTANAS | m2 | 4 | | | | | 3,410 |
| 01 | Ventanas de marco aluminio mill finish,y tipo celosia escarchadas | m2 | 4 | 675 | 75 | 25 | 775 | 3,410 |
| 11 | OBRAS SANITARIAS | glob | 1 | | | | | 49,583 |
| | AGUAS NEGRAS | | | | | | | 17,340 |
| 01 | Excavaciones | m³ | 45 | | 120 | | 120 | 5,448 |
| 02 | Cajas de registro de aguas negras | c/u | 2 | 2,500 | 350 | 498 | 3,348 | 6,696 |
| 03 | Tubería pvc de 4"mas accesorios | ml | 10 | 90 | 34 | 14 | 138 | 1,379 |
| 04 | Tubería pvc de 2"mas accesorios | ml | 35 | 48 | 20 | 8 | 75 | 2,664 |
| 06 | Tubo pvc de 1 1/2" para ventilación | mts | 10 | 76 | 30 | 9 | 115 | 1,154 |
| | AGUAS POTABLE | | | | | | | 4,290 |
| 01 | Excavaciones | m³ | 19 | | 120 | | 120 | 2,328 |
| 03 | Tubería y acc. De 1/2" | ml | 29 | 14 | 7 | 2 | 23 | 667 |
| 05 | Válvula de 1/2" | c/u | 1 | 56 | 60 | 6 | 122 | 122 |
| | Drenaje de piso | c/u | 2 | 375 | 60 | 15 | 450 | 900 |
| 06 | Caja de registro de p/válvula | c/u | 1 | 196 | 60 | 18 | 274 | 274 |
| 12 | APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS | | | | | | | 27,952 |
| 13 | Inodoros hidra Tipo No 551 | c/u | 4 | 2,419 | 300 | 50 | 2,769 | 11,075 |
| 14 | Lavamanos embajador No 402 | c/u | 6 | 1,275 | 300 | 50 | 1,625 | 9,752 |
| 15 | Urinario tipo ártico | c/u | 2 | 2,025 | 300 | 50 | 2,375 | 4,750 |
| 16 | portarrolos | c/u | 4 | 55 | 15 | 10 | 80 | 320 |
| 17 | toallero | c/u | 6 | 120 | 15 | 10 | 145 | 870 |
| 18 | Jabonera | c/u | 6 | 175 | 15 | 8 | 198 | 1,185 |
| 13 | ELECTRICIDAD | GLB | 1 | | | | | 7,593 |
| 01 | Obras civiles | glob | 1 | 550 | 355 | 145 | 1,050 | 1,050 |
| 02 | *Luminaria fluorescente de 2 x40watt modelo 310 Sylvania | c/u | 4 | 589 | 75 | 8 | 672 | 2,686 |

Continuación

| | | | | | | | | |
|----------|--|-------------|----------|-----|-----|-------|---------------|-------------------|
| 03 | *Luminaria fluorescente 1x40 watt 200RS - 48 -1 Silvania | c/u | 3 | 300 | 75 | 8 | 383 | 1,148 |
| 04 | cable eléctrico TSJ 3X12 | ML | 10 | 36 | 6 | 2 | 43 | 432 |
| 07 | Apagadores dobles | c/u | 3 | 62 | 30 | 4 | 96 | 287 |
| 11 | Coduit pvc de 1/2" , incluye cajas emt y sonda y conectores | ml | 24 | 17 | 6 | 2 | 25 | 589 |
| 13 | Alambrado #, 12, y 14 | ml | 72 | 14 | 4 | 1 | 19 | 1,403 |
| 14 | PINTURA | | | | | | 16,545 | |
| 01 | Pintura base 1 mano en paredes de concreto | m2 | 226 | 20 | 8 | 1 | 28 | 6,386 |
| 02 | Pintura latex acrílica para interiores y exteriores de paredes 2 manos | m2 | 226 | 27 | 12 | 2 | 40 | 9,064 |
| 07 | Pintura de fascias 2 manos | ml | 29 | 21 | 15 | 2 | 38 | 1,095 |
| 15 | LIMPIEZA FINAL Y DESALOJO | glob | 1 | | | | | 1,750 |
| 01 | Limpieza final y desalojo | glob | 1 | | 500 | 1,250 | 1,750 | 1,750 |
| A | COSTO TOTAL DIRECTO ----- | | | | | | | 8,072,526 |
| B | COSTOS INDIRECTOS 15% | | | | | | | 1,210,879 |
| C | ADMINISTRACION 5% | | | | | | | 403,626 |
| D | UTILIDADES 5% | | | | | | | 403,626 |
| E | SUB TOTAL = A+B+C+D | | | | | | | 10,090,657 |
| F | IMPUESTO MUNICIPAL 1% de E | | | | | | | 100,907 |
| G | IMPUESTO IVA 15% de E | | | | | | | 1,528,735 |
| | COSTO TOTAL DEL PROYECTO=E+F+G | | | | | | | 11,720,298 |
| | COSTO EN MONEDA AMERICANA AL CAMBIO 30.7 | | | | | | | 381,769 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 5. Política Salarial

La retención del INSS será del 6.24% y la retención del IR de cada colaborador será con base a la tabla progresiva de la ley de concertación tributaria. 2.2.1.1. Tabla de IR

| Empresa de frijoles procesados HKR Industrial | | | | | | | Fábrica HelKen |
|---|---------------|--------------|----------------------|--------------|---------------|-------------------|----------------------|
| Planillas de pago mensual | | | | | | | De excelente Calidad |
| Cargo | Salario Bruto | INSS | Salario después INSS | IR mensual | Salario Neto | Aguinaldo Mensual | Vacaciones |
| Administración | | | | | | | |
| Gerente general | 25,000 | 1,563 | 23,438 | 2,604 | 20,833 | 2,083 | 2,083 |
| Administrador Financiero | 16,000 | 1,000 | 15,000 | 1,000 | 14,000 | 1,333 | 1,333 |
| Responsable de compras | 12,000 | 750 | 11,250 | 438 | 10,813 | 1,000 | 1,000 |
| Ayudante general 3 | 6,000 | 375 | 5,625 | 0 | 5,625 | 500 | 500 |
| Conductor 2 | 9,000 | 563 | 8,438 | 16 | 8,422 | 750 | 750 |
| Asistente de Administrador Financiero | 6,000 | 375 | 5,625 | 0 | 5,625 | 500 | 500 |
| Total salarios Admón. (C\$) | 74,000 | 4,625 | 69,375 | 4,057 | 65,318 | 6,167 | 6,167 |
| Total salarios Admón. (\$) | 2,426 | 152 | 2,275 | 133 | 2,142 | 202 | 202 |
| Mano de obra | | | | | | | |
| Jefe Producción | 16,000 | 1,000 | 15,000 | 1000 | 14,000 | 1,333 | 1,333 |
| Cocinero de producción 1 | 6,000 | 600 | 5,400 | 0 | 5,400 | 500 | 500 |

| | | | | | | | |
|--|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|
| Cocinero de producción 2 | 6,000 | 375 | 5,625 | 0 | 5,625 | 500 | 500 |
| Cocinero de producción 3 | 6,000 | 375 | 5,625 | 0 | 5,625 | 500 | 500 |
| Analista de laboratorio | 8,000 | 500 | 7,500 | 0 | 7,500 | 667 | 667 |
| Operador de máquina | 7,000 | 438 | 6,563 | 0 | 6,563 | 583 | 583 |
| Ayudante general 1 | 6,000 | 375 | 5,625 | 0 | 5,625 | 500 | 500 |
| Ayudante general 2 | 6,000 | 375 | 5,625 | 0 | 5,625 | 500 | 500 |
| Responsable de calidad | 15,000 | 938 | 14,063 | 859 | 13,203 | 1,250 | 1,250 |
| Total salarios producción (C\$) | 76,000 | 4,975 | 71,025 | 1,859 | 69,166 | 6,333 | 6,333 |
| Total salarios producción (\$) | 2492 | 163 | 2329 | 61 | 2,268 | 208 | 208 |
| Ventas | | | | | | | |
| Responsable de Ventas | 12,000 | 750 | 11,250 | 438 | 10,813 | 1,000 | 1,000 |
| Vendedor | 10,000 | 625 | 9,375 | 156 | 9,219 | 833 | 833 |
| Conductor 1 | 9,000 | 563 | 8,438 | 16 | 8,422 | 750 | 750 |
| Ayudante general 3 | 6,000 | 375 | 5,625 | 0 | 5,625 | 500 | 500 |
| Total salarios de ventas (C\$) | 37,000 | 2,313 | 34,688 | 609 | 34,078 | 3,083 | 3,083 |
| Total salarios de ventas (\$) | 1213 | 76 | 1137 | 20 | 1117 | 101 | 101 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 6. Pago de salarios, vacaciones y aguinaldo por área

| | |
|---|----------------|
| Salarios, vacaciones y aguinaldo de Producción | |
| | \$2907 |
| Salarios, vacaciones y aguinaldo de Admón. | |
| | \$2601 |
| Salarios, vacaciones y aguinaldo de ventas | |
| | \$1,415 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 7. Cálculo de costos de materia prima e insumos

| Tipo de Frijol | Unidad | Cantidad | Precio unitario en \$ | Costo |
|-----------------------|---------------|-----------------|------------------------------|--------------|
| Rojo Estelí 90 | Quintales | 4434 | 28 | \$124,146 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 8. Cálculo de los costos de insumos

| Costos de Insumos | | | | |
|--------------------------------|---------------|-----------------|------------------------|--------------|
| Costos expresados en \$ | | | | |
| Condimento | Unidad | Cantidad | Precio unitario | Costo |
| Sal | Libras | 887 | 0.13 | 116 |
| Cebolla | Libras | 89 | 0.13 | 11.6 |
| Ajo | Libras | 44 | 0.80 | 35.5 |
| Pimiento | Libras | 22 | 0.2 | 4.43 |
| Total | | | | 167 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 9. Cálculo de costos de servicios de agua potable

| Agua Costos expresados en \$ | | | | |
|---|-----------------|-----------------|------------------------|---------------|
| Suministro | Unidades | Cantidad | Precio unitario | Costos |
| Agua Potable | m3 | 4,130 | 0.336 | 1,388 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 10. Cálculo de costos del aceite

| Aceite Costos expresados en \$ | | | | |
|---|---------------|-----------------|------------------------|---------------|
| Suministro | Unidad | Cantidad | Precio unitario | Costos |
| Aceite | Litros | 446 | 1 | 446 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 11. Cálculo de empaque bolsas al Vacío

| Empaque Costos expresados en \$ | | | | |
|--|-----------------|-----------------|------------------------|---------------|
| Embalaje | Unidades | Cantidad | Precio unitario | Costos |
| Bolsas de empaque al Vacío | Unidad | 975,437 | 0.030 | 29,263 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 12. Cálculo de costos del gas

| Consumo de Gas Costos expresados en \$ | | | | |
|---|-----------------|-----------------|------------------------|---------------|
| Insumo | Unidades | Cantidad | Precio Unitario | Costos |
| Gas | 100 libras | 4 | 1233 | 4,932 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 13. Cálculo del consumo y costo de energía

| Energía eléctrica Costos expresados en \$ | | | | |
|--|-----------------|-----------------|------------------------|---------------|
| Insumo | Unidades | Cantidad | Precio unitario | Costos |
| Energía eléctrica | Kw/h | 67192 | 0.14 | 9,407 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 14. Detalle del consumo de energía

| Energía Costos expresados en \$ | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|----------------------|----------|-------------|--------------|----------|------------------------|--------------------|------------------------|------------------|---------------|
| Cantidad | Máquina | HP | KW | kW/ hora | Tiempo | Costo kW/hora \$ | Total diario \$ | Total mensual \$ | 6 meses \$ | Anual |
| 1 | Módulo para frijoles | 5 | 3.73 | 29.84 | 8 | 0.14 | 33.4208 | 935.78 | 5,615 | 11,229 |
| 2 | Selladora al Vacío | 2 | 1.5 | 12 | 8 | 0.14 | 13.44 | 376.32 | 4,249 | 8,497 |
| 1 | Ollas a presión | 2 | 1.5 | 12 | 8 | 0.14 | 13.44 | 15.05 | 169.9 | 340 |
| 3 | Producción | 9 | 6.73 | 53.84 | 8 | 0.14 | 60.3 | 1,327.15 | 10,033 | 20,066 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 15. Salarios del personal de producción

| Salarios de producción expresado en \$ | |
|---|-----------------|
| Salario Mensual | Anual |
| 2,492 | \$29,902 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 16. Montos de INSS Laboral e IR

| Pago de INSS Laboral e IR expresado en \$ | |
|--|----------------|
| INSS Laboral | 1,869 |
| IR | 732 |
| Total | \$2,600 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 17. Montos de los Gastos acumulados

| Gastos acumulados expresado en \$ | |
|--|----------|
| INSS Patronales | 5,681.3 |
| INATEC | 598 |
| Aguinaldo | 2,492 |
| Vacaciones | 27,301 |
| Indemnización | 2,492 |
| Total | \$38,564 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 18. Montos del salario del personal de ventas y administración

| Salarios del personal operativo expresado en \$ | |
|--|----------|
| Salarios de admón. | 26,754 |
| Salarios de ventas | 14,557 |
| Total | \$41,311 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 19. Montos por servicios de fuera

| Servicio de outsourcing expresado en \$ | |
|--|---------|
| Seguridad | 3,200 |
| Limpieza | 2,800 |
| Jardinería | 800 |
| Total | \$6,800 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 20. Consumo de agua del personal operativo

| Agua Costos expresados en \$ | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|---------------|
| Suministro | Unidades | Cantidad | Precio unitario | Costos |
| Agua Potable | m3 | 250 | 0.37 | 92 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 21. Consumo de energía en área ventas y admón.

| Energía eléctrica Costos expresados en \$ | | | | |
|--|----------|----------|-----------------|--------|
| Insumo | Unidades | Cantidad | Precio unitario | Costos |
| Energía eléctrica | Kw/h | 83,866 | 0.14 | 11,741 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 22. Detalle de consumo de energía

| Energía Costos expresados en \$ | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------------|----------|----------|-----------|-----------|----------------------|--------------------|------------------------|------------------|--------------|
| Cantidad | Máquina | HP | KW | kW/ hr | Tiempo | Costo kW/hr \$ | Total diario \$ | Total mensual \$ | 6 meses \$ | Anual |
| 4 | Computadora | 0.67 | 0.5 | 16 | 8 | 0.14 | 17.92 | 501.76 | 3011 | 6,021 |
| 3 | Aire acondicionado | 2 | 1.5 | 12 | 8 | 0.14 | 13.44 | 1,128.96 | 221 | 441 |
| 24 | Lámparas | 0.5 | 0.4 | 5.6 | 8 | 0.14 | 150.528 | 168.59 | 33 | 66 |
| 2 | Impresora | 0.402 | 0.3 | 4.8 | 8 | 0.14 | 5.376 | 150.53 | 29 | 59 |
| 33 | Operativo | 4 | 3 | 38 | 32 | 1 | 187 | 1,50 | 3,294 | 6,587 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 23. Costos de servicios de telefonía e internet

| Teléfono e internet Costos expresados en \$ | | |
|--|----------------|--------------|
| Paquete | Mensual | Anual |
| Línea fija más internet | 63.25 | \$759 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 24. Costos de gasolina

| Combustible Costos expresados en \$ | | | | |
|--|-----------------|-----------------|------------------------|---------------|
| Insumo | Unidades | Cantidad | Precio unitario | Costos |
| Gasolina | Km/litro | 19,800 | 0.9 | 17,943 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 25. Detalle de consumo de gasolina

| Detalle Costos expresados en \$ | Recorridos mensuales | Distancia km | Rendimiento km/lt | Cantidad requerida de gasolina anual |
|--|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---|
| Camión anual | 15 | 120 | 2 | 13,500 |
| Camión frigorífico Anual | 15 | 70 | 2 | 6,300 |
| Total | | | | \$19,800 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 26. Montos de INSS Laboral e IR área de ventas y admón.

| Pago de INSS Laboral e IR expresado en \$ | |
|--|----------------|
| INSS Laboral | 1,748 |
| IR | 1,616 |
| Total | \$3,364 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 27. Gastos acumulados de área de ventas y admón.

| Gastos acumulados expresado en \$ | |
|--|----------|
| INSS Patronales | 7,852 |
| INATEC | 1,639 |
| Aguinaldo | 2,331 |
| Vacaciones | 2,331 |
| Indemnización | 2,331 |
| Total | \$16,482 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 28. Cálculo del Impuesto sobre Bienes e Inmuebles

| Valor catastral expresado en \$ | Costo IBI 1% |
|--|---------------------|
| 431,769 | 4,317.68 |
| Detalle | |
| Terreno | 50,000 |
| Obra civil | 381,769 |
| Valor catastral | 731,769 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 29. Cálculo del impuesto sobre ingresos (Ventas)

| Cálculo del IMI 1% expresado en \$ | | |
|---|------------------|----------------|
| Venta | IMI anual | Mensual |
| \$ 516,981 | 5,170 | \$29.80 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 30. Otros gastos

| Otros Gastos | | | | |
|---|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| Costos expresados en \$ | | | | |
| Cantidad | Unidades | Descripción | Costo unitario | Costo total |
| Materiales de limpieza | | | | |
| 3 | Cajas | Detergente | 65 | 195 |
| 3 | Cajas | Jabón de lavar traste | 120 | 360 |
| 3 | cajas | Jabón líquido | 620 | 1,860 |
| 3 | Galones | Cloro | 80 | 240 |
| 3 | Galones | Azistín | 90 | 270 |
| Materiales de higiene del personal | | | | |
| 5 | Cajas | Papel higiénico | 200 | 1,000 |
| 2 | Cajas | Toallas para mano | 300 | 600 |
| Implementos de cocina | | | | |
| 50 | libras | Azúcar | 12 | 600 |
| 100 | libras | Café | 80 | 8,000 |
| Total | | | | 13,125 |
| Total en \$ | | | | 428 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 31. Gastos de papelería

| Cantidad Costos expresados en \$ | Unidades | Descripción | Costo unitario | Costo total |
|---|----------|---------------------|----------------|-------------|
| 2 | Cajas | Tinta de impresora | 1,830 | 3,660 |
| 1 | Caja | Sellador | 134 | 134 |
| 2 | Unidades | Tablas | 45 | 90 |
| 4 | Unidades | Calculadoras | 170 | 680 |
| 1 | Caja | Lapiceros | 220 | 220 |
| 4 | Resma | Papel Bond | 212.3 | 849 |
| 2 | Caja | Resaltadores | 140 | 280 |
| 1 | Caja | Marcadores | 212 | 212 |
| 2 | Caja | Clips | 290 | 580 |
| 3 | Cajas | Folders | 320 | 960 |
| 4 | Unidades | Engrapadoras | 60 | 240 |
| 4 | Unidades | Perforadora | 55 | 220 |
| 12 | Unidades | Ampos | 97 | 1,164 |
| 4 | Unidades | Tijeras inoxidable | 54 | 216 |
| 4 | Unidades | Libros de registros | 230 | 920 |
| Total (C\$) | | | | 10,425 |
| Total \$ | | | | 340 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 32. Acta constitutiva de la empresa

Acta Constitutiva



La empresa se constituye bajo la misma razón social como sociedad colectiva dedicada al procesamiento y empaque de frijoles se constituirá con el nombre de “Empresa HKR Industrial” Será una empresa de carácter económico, no partidaria, no gubernamental, ni religiosa.

El domicilio será a carretera Sébaco- Matagalpa en el municipio de Matagalpa, Nicaragua con una duración de diez años.

Su objetivo principal es el procesamiento de frijol en sus diferentes presentaciones como cocido, frito y molido, empaque y comercialización, garantizando buena calidad y precio accesible.

La empresa una vez puesta en marcha será generadora de empleos y divisas para el país.

La empresa HKR Industrial será inscrita en el registro Mercantil para adquirir personería jurídica donde se presentará el libro mayor, libro diario y el libro de actas y posteriormente a la renta donde adquirirá un número RUC y también deberes en las instituciones el estado como: INSS y ALMAT (Alcaldía Municipal de Matagalpa)

Los miembros de esta empresa son:

- ✚ Helen Clarisa González Rostrán, con un aporte de 30%
- ✚ Kenia María Rivera Sotelo, con un aporte de 25%
- ✚ Reyna del Socorro Vargas Espinoza 45%

El capital de inversión total es de \$ **767,390**. El aporte de los socios estará constituido por \$615,677, el resto será financiado que es equivalente al \$**151,713**. También se deja la opción de ingresar otro socio a la empresa. De las utilidades serán repartidas según el porcentaje de participación correspondiente para cada socio destinándose un 10% de reserva. Posterior al planteamiento anterior se contratará los servicios de un abogado y notario público quien se encargará de realizar el acta constitutiva, Estatutos, firmar y sellar libro diario, mayor y de actas, también de realizar trámites en las instituciones correspondientes para poner en marcha la empresa.

Anexo 33. Acta de estatutos

Acta de Certificación de Estatutos



El suscrito Notario público, autorizado por la Corte Suprema de Justicia para ejercer el Notariado, durante el decenio que finalizará el día veinte y uno de junio del año dos mil veintisiete, CERTIFICA Y DA FE el Acta que integra y literalmente dice: “En la ciudad de Matagalpa a las once de la mañana del día 27 de diciembre del dos mil siete, los abajo suscritos reunidos en la sede de la Empresa HKR Industrial, con el objeto de aprobar los Estatutos de dicha Empresa, al efecto aprobamos y ratificamos los siguientes Estatutos:

Estatutos de La “Empresa HKR Industrial”

Título I

De la denominación, objeto, duración, domicilio y capital social.

Artículo 1°. La sociedad que se constituye es una Empresa de responsabilidad ilimitada cuya denominación o razón social es HKR Industrial.

Artículo 2°. Esta sociedad tiene por objeto social el “procesamiento en sus diferentes presentaciones como cocido, frito y molido, empaque y comercialización de frijoles” al por mayor, con la limitación a nivel municipal.

Artículo 3°. Tendrá una duración de 10 años, iniciando sus actividades a partir de su inscripción en la oficina registral.

Artículo 4°. El domicilio de la sociedad es la ciudad de Matagalpa, Nicaragua.

Artículo 5°. El Capital social inicial de la sociedad es de \$ 615,677. Este capital social inicial está conformado por un aporte efectivo de los socios en dinero.

Artículo 6°. El régimen de las participaciones sociales se sujeta a las normas contenidas en el Código de Comercio de la República de Nicaragua.

Título II

De la administración de la sociedad

Artículo 7°. La administración de la sociedad está a cargo de la junta General de Socios y de la Gerencia

Capítulo I

De la General de Socio

Artículo 8°. La Junta General de socios es el máximo órgano de gobierno de la sociedad y está conformada por todos los socios.

Artículo 9°. Los socios causarán baja por alguna de las siguientes razones:

- a. Por voluntad propia.
- b. Por falta de pago de cuotas.
- c. Por comisión de acciones que perjudiquen gravemente los intereses de la asociación, mediante acuerdo de Asamblea General Extraordinaria.
- d. Por fallecimiento.

Artículo 10°. Los socios tienen los siguientes derechos:

- a. Tomar parte en las Asambleas Generales con voz y con voto.
- b. Elegir y ser elegido para cargos directivos.
- c. Proponer por escrito cuantas sugerencias crean oportunas.
- d. Solicitar información a los órganos directivos sobre la marcha de la asociación.
- e. Disfrutar de todos los derechos que como miembro de la asociación le corresponde, según lo establecido por los organismos y leyes competentes y por las normas de régimen interior.

Artículo 11°. Son obligaciones de los socios:

- a. Participar en las actividades de la Empresa y trabajar para el logro de sus fines.
- b. Prestar cuantos servicios determinen los estatutos, las normas de régimen interior y los acuerdos de los órganos directivos.

- c. Desempeñar los cargos para los que fuese elegido.
- d. Asistir a las Asambleas Generales.
- e. Satisfacer las cuotas que se establezcan.
- f. Respetar los presentes estatutos.

Artículo 12°. La Junta General de Socios se reúne en sesión ordinaria y extraordinaria, convocada y presidiaria, en ambos casos, por el Gerente General. La sesión ordinaria se llevará a cabo dos veces al año (en los meses de marzo y octubre); y la extraordinaria, cuando el Gerente lo estime conveniente a los intereses sociales o cuando lo solicite por escrito un número de socios que represente al menos la quinta parte del capital social pagado, expresando en la solicitud los asuntos a ser tratados en la sesión.

Artículo 13°. La convocatoria a Junta General de socios se realizará por medio de citaciones, con quince días de anticipación, no siendo necesario este requisito cuando están presentes o representados todos los socios.

Artículo 14°. La Junta General de socios tiene las siguientes facultades:

- a) Aprobar y modificar el estatuto social
- b) Aprobar el aumento o reducción del capital social
- c) Nombrar y remover al Gerente
- d) Emitir Obligaciones
- e) Disponer de investigaciones y auditorias
- f) Aprobar la gestión social, las cuentas, el balance general y el proyecto de desarrollo institucional
- g) Aprobar la transformación, fusión o disolución de la Empresa.
- h) Otorgar poder
- i) Ejercer las demás facultades conferidas por el código de Comercio de la República de Nicaragua y el presente estatuto

Artículo 15°. El quórum para las sesiones de la Junta General de Socios está constituido por la asistencia de más de la mitad de los socios de la sociedad y los

acuerdos se adoptan por el voto conforme de más de la mitad de los presentes en la sesión

Artículo 16°. Los socios podrán hacerse representar por otra persona en las juntas generales. La representación deberá conferirse por escrito y con carácter especial para cada junta, salvo si se tratase de poder otorgado por escritura pública.

Artículo 17°. Las sesiones de Junta General y los acuerdos adoptados en ellas deberán constar en un libro de actas legalizado conforme la ley. El acta una vez aprobada al término de la sesión, deberá ser firmada por todos los socios asistentes. En la redacción del acta, deberán tenerse en cuenta las normas Art.141 del Código de Comercio de la República de Nicaragua y está representada por el Gerente General.

Artículo 18°. La Junta General estará compuesta, como mínimo, por el Presidente, el Secretario, el Tesorero y los vocales que sean necesarios a criterio de la Asamblea General. La Junta General podrá designar entre los vocales quienes hayan de sustituir al Secretario y Tesorero en caso de ausencia por cualquier causa.

Artículo 19°. Los cargos de la Junta Directiva tendrán una duración de 3 años, pudiendo ser reelegidos sus miembros al final de su mandato.

La Junta Directiva tendrá las siguientes atribuciones:

- a. Convocar y fijar la fecha de la Asamblea General.
- b. Confeccionar el plan de actividades.
- c. Organizar y desarrollar las actividades aprobadas por la Asamblea General.
- d. Elaboración de los presupuestos y balances.
- e. Fijar las cuotas ordinarias y extraordinarias que se aprueben.
- f. Designar las comisiones de trabajo o secciones que se estimen oportunas para el buen funcionamiento de la Empresa.
- g. Interpretar los estatutos y el reglamento de régimen interno y velar por su cumplimiento.

- h. Proponer a la Asamblea, en su caso, la contratación de personal según marquen las leyes.
- i. Dictar normas interiores de organización y ejercer cuantas funciones no estén expresamente asignadas a la Asamblea general.
- j. Artículo 26.
- k. Las reuniones de la Junta Directiva deberán convocarse con la antelación suficiente y se celebrarán conforme al orden del día.

Artículo 20°. Son facultades del Presidente:

- a. Ostentar la representación de la asociación ante cualquier organismo público o privado, así como asumir la dirección y gestión de la misma.
- b. Velar por el cumplimiento de los fines de la asociación.
- c. Fijar, convocar y presidir las reuniones de la Asamblea General y de la Junta Directiva.
- d. Acordar el orden del día de las reuniones.
- e. Ejecutar los acuerdos adoptados por la Asamblea General o la Junta Directiva.
- f. Autorizar con su visto bueno las certificaciones que expida el Secretario.
- g. Ordenar los pagos válidamente acordados.

Artículo 21°. Son facultades del Vicepresidente la sustitución del Presidente en caso de ausencia, enfermedad o vacante, así como asumir todas aquellas funciones que le delegue el Presidente o le sean asignadas por la Junta Directiva.

Artículo 22°. Corresponde al Secretario:

- a. Actuar como tal en las reuniones, levantando acta de las mismas.
- b. Asistir al Presidente para fijar el orden del día y cursar las convocatorias.
- c. Expedir certificaciones.
- d. Custodiar y llevar los libros, documentos y sello de la Empresa.
- e. Llevar el registro y ficheros.

- f. Redactar la memoria anual y los planes de actividades y los documentos que sean necesarios.

Artículo 23°. Son facultades del Tesorero:

- a. Llevar los libros de contabilidad.
- b. Expedir los recibos de las cuotas ordinarias y extraordinarias.
- c. Redactar los presupuestos y balances anuales.
- d. Llevar un inventario de los bienes sociales.
- e. Firmar, conjuntamente con el Presidente, los escritos, cheques y documentos de crédito.

Artículo 24°. Serán facultades de los vocales el realizar programas y propuestas en su área de actuación, así como desempeñar los trabajos que le sean encomendados por la Junta Directiva.

Capítulo II

De la Gerencia

Artículo 25°. La Gerencia es el órgano de dirección y ejecución de la sociedad que depende jerárquicamente de la Junta General de socios y está representada por el Gerente General.

Artículo 26°. El gerente es nombrado por la Junta General de Socios por un periodo de dos años, pudiendo ser reelegido.

Artículo 27°. Son facultades del Gerente:

- a) Representar a la sociedad en todo momento y circunstancia
- b) Realizar los actos de gestión y administración para la buena marcha de la Empresa.
- c) Efectuar todo tipo de operaciones bancarias, firmar contratos y realizar todo tipo de actos tendentes al desarrollo del objeto social de la sociedad sin limitación alguna.
- d) Dar cuenta de sus actos y gestiones a la Junta General.
- e) Ejercer las demás facultades conferencias por la Ley, el presente estatuto y la Junta General

Artículo 28°. El Gerente General no podrá dedicarse por cuenta propia ni ajena a la misma actividad que constituye el objeto social de la Empresa.

Artículo 29°. EL cargo de Gerente podrá ser remunerado según acuerdo de la Junta General de Socios.

Artículo 30°. El Gerente podrá ser separado de su cargo por el voto favorable de la totalidad de los socios en Junta General.

Título III

De los Ingresos, Renuncia y Exclusión de los Socios

Artículo 31°. El acuerdo de ingreso de nuevo socio a la Empresa se adoptará en Junta General por el voto favorable de la totalidad de los socios.

Artículo 32°. Los socios podrán renunciar cuando lo deseen.

Artículo 33°. La sociedad podrá excluir al socio que infrinja el presente estatuto o que cometa actos dolorosos contra ella.

Título IV

De la Aprobación de las Cuentas Sociales

Artículo 34°. La aprobación de las cuentas sociales, del balance general y la distribución de utilidades, así como la formación de reservas y la transferencia de participaciones que se rigen por las normas establecidas en el Código de Comercio de la República de Nicaragua.

Título V

De la Modificación del Estatuto y Otros

Artículo 35°. Los casos de modificación del estatuto y de transformación, fusión y liquidación de la sociedad se aprueba en junta general con el voto conforme, como mínimo, de los dos (2/3) de los socios presentes en la sesión.

Título VI.

Del Reglamento De Régimen Interno

Artículo 36°. El reglamento de régimen interior, en su caso, desarrollará aquellas materias no contempladas directamente en los presentes Estatutos, no pudiendo ir en contra en ningún caso de lo estipulado en los Estatutos.

Título VII.

De la Disolución

Artículo 37°. La Empresa se disolverá por las causas siguientes:

- a. Por acuerdo de las 2/3 partes de los socios de la Asamblea General Extraordinaria convocada al efecto.
- b. Por las causas que determine el Código Civil.
- c. Por sentencia judicial.

Artículo 38°. Acordada o decretada la disolución, la Junta Directiva efectuará la liquidación, enajenando los bienes sociales, pagando sus deudas, en su caso, cobrando sus créditos y fijando el haber líquido resultante, si los hubiere.

Disposiciones Generales

Primera. El capital inicial de la sociedad se constituye con el aporte de las socias Helen Clarisa González Rostrán, Kenia María Rivera Sotelo y Reyna del Socorro Vargas Espinoza, quienes han dado en efectivo la suma de \$615,677 la que ha sido depositada en su integridad en el Banco Financiero BANPRO, en la cuenta corriente 4214-5553-2583-5657.

Anexo 34. Contrato de servicios

EMPRESA HKR INDUSTRIAL



CONTRATO DE SERVICIOS

Nosotros _____,
_____, y _____ de
oficio _____, de este domicilio, con cédula de
identidad _____, en mi calidad de Presidenta de la
Empresa HKR Industrial de la ciudad de Matagalpa
_____, _____, de oficio
_____, con domicilio en el municipio de Matagalpa con cédula de
identidad No _____ ambas partes convenimos suscribir
el siguiente contrato de trabajo.

En el marco de la Empresa HKR Industrial se hace necesario contratar los servicios de un profesional para que realice las actividades acordadas (que se le adjuntará con este contrato) según su cargo, con el fin de la mejora continua de la empresa.

PRIMERA OBJETIVO DEL CONTRATO: La relación de trabajo inicia el día _____, del mes de _____ del año.

SEGUNDA DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO: El trabajador prestará los servicios _____ siguientes _____

_____ (indicar los servicios o la naturaleza de la obra a ejecutar, especificando las características y las condiciones de trabajo)

TERCERO DEL LUGAR DE ATENCIÓN OBJETO DE ESTE CONTRATO.

Los servicios serán prestados en

_____ (indicar dirección exacta donde se ejecutará el servicio)

CUARTA DE LA JORNADA LABORAL: La duración del presente contrato es:

_____.

QUINTA FUNCIONES La jornada ordinaria de trabajo será de ocho horas diarias y de seis días a la semana. Con horas extras de _____ a la semana.

SEXTA SALARIO Y FORMA DE PAGO: El salario a devengar es de _____ **NETOS** (_____); que la Empresa a dentro de los primeros cinco días a inicios del mes se compromete a pagar mensualmente en estas oficinas, menos las retenciones de INSS laboral y renta de trabajo.

SÉPTIMA DE LAS PRESTACIONES SOCIALES:

Tendrá derecho a las siguientes prestaciones:

1. Décimo tercer mes, el que será pagado proporcionalmente de acuerdo a la fecha de contratación y una vez sea finalizado este contrato, de conformidad con el arto. 93 CT.
2. Gozar de sus respectivas vacaciones, de conformidad con el artículo 76 CT.
3. Liquidación al finalizar el año.
4. Las horas extras serán pagadas de conformidad con los artículos del código del trabajo.

OCTAVA DEL TIPO DE CONTRATO Y SU DURACIÓN

Es entendido que de conformidad que, en el código del trabajo, la jornada ordinaria y extraordinaria no pueden exceder de una suma de doce horas diarias.

NOVENA MODIFICACIÓN Y RESCICIÓN DEL CONTRATO.

Este contrato podrá ser modificado por acuerdo escrito entre las partes, de igual forma cualquiera de las partes podrá darlo por terminado con causa justificada, notificando a la otra parte por escrito con quince días de anticipación.

DÉCIMA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.

Para solucionar cualquier tipo de controversia que surja dentro del desarrollo del presente Contrato, las partes acuerdan resolverlos mutuamente, en caso contrario se recurrirá a un arbitraje.

En fe de lo anterior firmamos el presente contrato en dos tantos de un mismo tenor de igual validez en la ciudad de _____, el día _____ de _____ del año _____.

Firma del empleador
Cargo

Firma del trabajador
Carg

Anexo 35. Tablas de empleos directos e indirectos

| Generación de Empleos Directos e Indirectos | | | | | | | |
|---|---------------------------|----------|---|-----------------------------|----------|---|-----------|
| Etapa del proyecto | Recursos Humanos Directos | | | Recursos Humanos Indirectos | | | Total |
| | Cantidad | | Descripción | Cantidad | | Descripción | |
| | Hombres | Mujeres | | Hombres | Mujeres | | |
| Ejecución | 24 | 1 | Se contará con 15 operarios, 1 Ingeniero eléctrico, 3 soldadores, 4 fontaneros, 1 ingeniero civil y 1 supervisora | 5 | 6 | Ventas de alimentos, transporte, compra de materiales de construcción y ferreteros. | 36 |
| Operación | 14 | 4 | (Véase anexo 4) y Tabla 49 Personal requerido | 7 | 3 | (Véase tabla 50) Servicios de outsourcing, se generarán servicios de comedor, compra de materia prima e insumos, servicios de mantenimiento, servicios de transporte público, servicio de niñera. | 30 |
| Total | 38 | 5 | Total Trabajos Directos 43 | 12 | 9 | Total trabajos Indirectos 21 | 66 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 36. Depreciación de los activos

| Tabla detalla de Activos depreciables (Método de la línea recta) expresado en \$ | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-----|------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Activos depreciables/ Períodos | Año de utilidad | % | Costo unit | Costo Total de adquisición | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Edificio | 10 | 10% | 381,769 | 341,939 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 |
| Mobiliario y equipo de oficina | | | | | | | | | | | | | | |
| Impresoras | 2 | 50% | 182 | 363 | 182 | 182 | | | | | | | | |
| Sillas de oficina | 2 | 50% | 166 | 1,661 | 830 | 830 | | | | | | | | |
| Computadoras | 2 | 50% | 190 | 1,142 | 571 | 1 | | | | | | | | |
| Teléfono | 2 | 50% | 12.88 | 52 | 26 | 26 | | | | | | | | |
| Escritorio | 5 | 20% | 96 | 480 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | | | | | |
| Aire acondicionado | 2 | 50% | 800 | 2,400 | 1,200 | 1,200 | | | | | | | | |
| Librero | 5 | 20% | 156 | 312 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | | | | | |
| Archiveros | 5 | 20% | 90 | 269 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----|--------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Total depreciación equipo oficina y edificio \$ | | | | 348,617 | 37,215 | 37,215 | 34,406 | 34,406 | 34,406 | 34,406 | 34,406 | 34,406 | 34,406 | 34,406 |
| Maquinaria | | | | | | | | | | | | | | |
| Cocina | 5 | 20% | 259 | 1,036 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | | | | | |
| Modulo para frijol | 5 | 20% | 3,000 | 3,000 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | | | | | |
| Báscula de recepción | 5 | 20% | 200 | 200 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | | | | | |
| Selladora al vacío | 5 | 20% | 3325 | 6,650 | 1,330 | 1,330 | 1,330 | 1,330 | 1,330 | | | | | |
| Báscula | 5 | 20% | 18 | 53 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | | | | | |
| Tolvas pequeñas | 5 | 20% | 800 | 1,600 | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | | | | | |
| Ollas de presión | 5 | 20% | 600 | 2,400 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | | | | | |
| Camión frigorífico | 5 | 20% | 17,700 | 17,700 | 3,540 | 3,540 | 3,540 | 3,540 | 3,540 | | | | | |
| Camión | 5 | 20% | 18,200 | 18,200 | 3,640 | 3,640 | 3,640 | 3,640 | 3,640 | | | | | |
| Total depreciación maq \$ | | | | 203,608 | 10,168 | 10,168 | 10,168 | 10,168 | 10,168 | | | | | |
| Total \$ | | | | 552,225 | 47,382 | 47,382 | 44,574 | 44,574 | 44,574 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 | 34,194 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 37. Valor residual del terreno

| Valor residual expresado en \$ | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|------------------|-------------------|----------------|
| Activos no depreciables | Costo de adquisición | Vida Útil (años) | Costo dep anual | valor residual |
| Terreno en manzanas hz c/u (\$50,000) | 50,000 | | 10% Anual aumenta | \$ 100,000.00 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 38 Ventas extraordinarias

| Ventas de los activos depreciables expresado en \$ | | | | |
|--|------------------|----|----------|------------------|
| Edificio 10% | 381,769 | 10 | 38,177 | 38,177 |
| Ventas extraordinarias por mobiliario, equipo de oficina y maquinaria | | | | |
| Impresoras | 363.28 | 2 | 72.60 | 36.33 |
| Sillas de oficina | 1,660.91 | 5 | 232.60 | 166.09 |
| Computadoras | 1,141.50 | 2 | 228.40 | 114.15 |
| Teléfono | 51.52 | 2 | 5.20 | 5.15 |
| Escritorio | 480.00 | 5 | 274.35 | 48.00 |
| Librero | 312.00 | 5 | 31.20 | 31.20 |
| Archiveros | 268.73 | 5 | 35.80 | 26.87 |
| Tolvas pequeñas | 1,600.00 | 5 | 80.00 | 160.00 |
| Cocina | 1,035.92 | 5 | 51.80 | 103.59 |
| Modulo para frijol | 3,000.00 | 5 | 600.00 | 300.00 |
| Báscula de recepción | 200.00 | 5 | 40.00 | 20.00 |
| Selladora al vacío | 6,649.98 | 5 | 665.00 | 665.00 |
| Báscula | 52.50 | 5 | 3.50 | 5.25 |
| Ollas de presión | 2,400.00 | 5 | 120.00 | 240.00 |
| Camión | 18,200.00 | | | 1,820.00 |
| Camión frigorífico | 17,700.00 | 5 | 3,540.00 | 1,770.00 |
| Total \$ | 55,116.35 | | | 43,688.50 |

Fuente: Autoría propia

Anexo 38. Normas obligatorias para construir una planta agroindustrial.

Normas obligatorias para construir la planta procesadora.

Para el proceso, el proyecto está sujeto a las normas nacionales NTON y para el edificio nos ajustaremos a la norma sanitaria para establecimientos de las disposiciones generales sobre prácticas y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios a fin de garantizar la calidad e higiene Según la norma (RTCA 67-33:06)

1. Edificio

1.1 Ubicación.

1.1.1 El terreno debe ser consistente que no permita infiltraciones y tener un buen declive para evitar el estancamiento de las aguas y debe quedar alejado de focos de contaminación que sean nocivos.

1.1.2 Las dimensiones del terreno deben ser de 3 a 4 veces mayores que el edificio.

1.1.3 El edificio debe ser de fácil acceso y con una distancia mínima de 100 metros de la carretera.

1.1.4 Estar a una distancia mínima de 2 km del poblado más cercano para las nuevas edificaciones.

1.1.5 Estar a una distancia mínima de 1 km de las fuentes de agua de abastecimiento municipal.

1.1.6 Debe estar a una distancia mínima de 1 km de los focos de contaminación (aguas residuales, basureros, etc.).

1.1.7 Debe tener un cerco protector en todo el perímetro del edificio

1.1.8 Para especificaciones ambientales referirse a la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 05 006-99 Norma Técnica Control Ambiental Plantas Procesadoras.

1.1.9 Requerir de lavados de pedal, con jabón desinfectante en el pasillo de entrada a la sala de producción.

1.2 Pisos.

Según NTON-(RTCA 67-33:06)

1.2.1 Pisos. Deberán ser de concreto sólido, lisos impermeables y suficientemente resistentes que no presenten huecos, pisos de resina sintética especiales para plantas

alimentarias o losetas de cerámicas especiales para plantas alimentarias. En aquellos casos que posean desagües, estos deberán tener 6 pulgadas de diámetros y estar protegidos con rejillas sanitarias y presentar buen estado de limpieza.

1.3 Paredes

NTON-(RTCA 67-33:06)

Las paredes deberán estar construidas con material liso y pintadas con base plástica, deberán poseer colores claros y preferiblemente blancos que permitan la fácil detección de suciedad y mantenerlas en permanente estado de limpieza.

1.4 Techos

NTON-(RTCA 67-33:06)

Los techos serán de material resistente a la intemperie con cielo raso sin filtraciones y se mantendrá en completo estado de limpieza.

1.5 Puertas y ventanas.

NTON-(RTCA 67-33:06)

Serán construidas de tal forma que impidan la acumulación de suciedad y aquellas que permanezcan abiertas deberán tener protección (malla milimétrica) contra insectos.

1.6 Altura

NTON-(RTCA 67-33:06)

1.61 Altura del edificio. El edificio tendrá una altura mínima de 3.5 m desde el piso hasta el techo.

1.7 Iluminación

NTON-(RTCA 67-33:06)

1.7.1 Iluminación. Los establecimientos deberán contar con iluminación natural y/o artificial que garantice la realización de las labores y no comprometa la higiene de los alimentos. Las luces artificiales deberán ser tubos fluorescentes, las que se encuentren en la zona de manipulación en cualquiera de las fases de producción, deberán estar protegidas contra roturas.

1.8 Ventilación

NTON-(RTCA 67-33:06)

1.8.1 Ventilación. Se debe dotar al establecimiento de una ventilación adecuada que evite el calor excesivo, la condensación de vapor y acumulación de polvo. Las corrientes de aire no deben ir nunca de una zona sucia a una limpia.

1.9 Vestidores

NTON-(RTCA 67-33:06)

1.9.1 Vestidores. El establecimiento debe contar con un área de vestidores, estos estarán separados de las áreas de proceso.

2. Abastecimiento de agua.

2.1 Agua por servicio

Si el agua es un servicio debe cumplir los siguientes requisitos NTON-(RTCA 67-33:06)

2.1.1 Ser agua potable apta para el consumo humano

2.1.2 En cantidad suficiente para satisfacer las necesidades del establecimiento.

2.2 Agua de pozo

Si el agua viene de un pozo debe cumplir las siguientes condiciones NTON-(RTCA 67-33:06)

2.2.1 Debe estar separado de la letrina al menos 20m de distancia.

2.2.2 El lugar de construcción del pozo será en la parte más alta del terreno.

2.3 El agua debe clorarse antes de su uso en la planta y mantener una vigilancia permanente de la calidad sanitaria de la misma.

2.4 En el caso de que almacene en tanques, estos deberán estar bien ubicados y en buenas condiciones higiénico sanitarias.

3. Residuos sólidos, aguas residuales y excretas.

3.1 Residuos sólidos

NTON-(RTCA 67-33:06)

3.1.1 Los residuos sólidos (basura deben almacenarse en recipientes adecuados (barriles, medios barriles, baldes plásticos, bolsas plásticas) no mayores de 90 cm de alto, de tal modo que se facilite la manipulación y limpieza de dichos recipientes.

3.1.2 La recolección debe ser diaria, de forma sistemática y debe garantizarse una adecuada disposición final ya sea en basureros autorizados. En el caso de que no

existan basureros se deben construir los soterramientos de acuerdo a especificaciones establecida por el ministerio del medio ambiente.

Aguas residuales

NTON-(RTCA 67-33:06)

3.2.3 Las aguas residuales deben ser conducidas, mediante la utilización de canales o tuberías.

3.2.4 Se debe garantizar la instalación de obras accesorias en la línea de conducción de los residuales, tales como:

- a) Caja de pase, provista de compuerta para derivación de aguas residuales.
- b) Cajas o posos de visita de un mínimo de 0.6 por 0.6 metros para mantenimiento.
- c) Retenedor de sólidos
- d) Trampa de grasa con capacidad igual al doble de la carga máxima en la hora pico.
- e) Sistema de tratamiento (sistema anaeróbico, sistema aeróbico o combinado)

3.3 Excretas

NTON-(RTCA 67-33:06)

3.1.1 Se debe garantizar la adecuada disposición de excretas a través de los usos de servicios higiénicos o letrinas.

3.1.2 En el caso de servicios higiénicos (inodoros), deberán ubicarse fuera del área de proceso.

4. Control de vectores

NTON-(RTCA 67-33:06)

4.1 Uso de mallas para insectos Para evitar la entrada de insectos dentro de la planta deberán colocarse mallas milimétricas o de plástico en puertas y ventanas, así en cualquier otro ambiente que se estime necesario.

4.2 Animales domésticos. No debe permitirse la presencia de animales en la planta y su entorno procesadora, para evitar la contaminación de los productos.

4.3 Saneamiento básico de los alrededores. Se debe garantizar la limpieza frecuente y minuciosa en los alrededores.

El programa de control de plagas debe contar con los siguientes requisitos:

El programa de control de plagas debe abarcar las áreas internas como externas para asegurar que no existan plagas.

Cuando por algún motivo se detecten plagas a lo interno de la planta el programa debe contar con las medidas de exterminio y control. Para ello deben utilizarse químicos, físicos o biológicos y se deben manejar adecuadamente por un personal idóneo.

5 Equipos y utensilios

5.1 Equipo de producción

NTON-(RTCA 67-33:06)

- a) Tinajas de acero inoxidable.
- b) Mesa para moldear de acero inoxidable o de azulejos.

5.2 Equipo de laboratorio

NTON-(RTCA 67-33:06)

- a) Balanzas

5.3 Limpieza y desinfección

5.3.1 Todos los equipos que se utilizan para el proceso de elaboración de productos alimenticios deben lavarse y desinfectarse adecuadamente después de cada uso.

5.3.2 Debe existir un área de lavado independiente del área de proceso para efectuar el lavado y desinfección de los utensilios.

5.3.3 Para la esterilización de los utensilios se debe utilizar agua caliente a una temperatura no menor que 80°C durante 2 min como mínimo.

5.3.4 Los utensilios deben almacenarse en estantes de capacidad suficiente, contruidos de material liso y lavable.

5.3.5 Para la desinfección con sustancias químicas se deben utilizar los siguientes químicos aprobados por la autoridad sanitaria, los cuales se detallan a continuación:

- a) Cloros y productos a base de cloro de 12%-13% de pureza y utilizarse a 200ppm
- b) Compuesto de yodo

c) Compuesto de amonio cuaternario

d) Agente anfótero tenso activos.

5.4 Materiales de limpieza. Todo material de limpieza (escobas de cerdas, escobillones, cepillos, fregaderos, etc.) deberá guardarse limpios y en un área seca y limpia asignada para tal fin.

Anexo 39. Análisis FODA para evaluación de riesgos

| Análisis FODA | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|--|
| Objetivo/ componente | Factores Internos | | Factores Externos | |
| | Fortalezas | Debilidades | Oportunidades | Amenazas |
| Etapa de Ejecución | | | | |
| Banco | Permite financiar de una sola vez la compra de materia prima | Puede disminuir seriamente las utilidades de la empresa | Puesta en marcha del proyecto | Inflación Económica |
| | Dispone de intereses bajos | | | |
| Inversionistas | Acumulación de un mayor capital de inversión | Puede tomar malas decisiones | Obtener más accionistas para la empresa | Ventas bajas en el mercado |
| Instituciones Reguladoras | Aprobación de los permisos para la construcción de la planta | Mantener y cumplir las normativas por parte del INSS, MINSA, MARENA MITRAB | Oportunidad de empleo al municipio | Cambio de leyes y normativas |
| Constructora | Construcción de la empresa garantizada | Cambios en la infraestructura de la empresa | La infraestructura tenga condiciones para aumentar la producción futura | Costos de materiales a utilizar sean mayores a los cotizados |
| | Los costes suelen ser menores | | | |
| Etapa de Operación | | | | |

| | | | | |
|----------------------------------|---|--|--|---|
| Proveedores | Firma de contrato directamente con el proveedor | Proveedor no cumpla con las cantidades específicas | Negociar con los proveedores la calidad y tipo de frijol a comprar | Afectación de los fenómenos naturales durante la cosecha del frijol |
| | Entrega de los quintales de frijoles según la calidad | | Disponibilidad de la materia prima desde pequeños productores | Alza en los precios del grano |
| Sustitutos | Los productos se elaborarán sin conservantes | Limpieza de las instalaciones del área de producción | Abastecer un porcentaje más alto de la demanda insatisfecha | Entrada al mercado de productos sustitutos |
| | Utilización de equipos de higiene en la planta | | | |
| Clientes | Inocuidad del producto | | Aumentar los canales de ventas | Aceptación del producto |
| | Empacado al vacío | | Disponibilidad de información al cliente | Existencia de productos sustitutos |
| Competencia | Limpieza y clasificación semiautomática | Estrategias empresariales | Aumentar la publicidad | Canales adecuados de distribución |
| | Instalaciones y maquinaria idóneas | | Economía a escala | Nuevas empresas entrantes al mismo rubro de la empresa |
| Rivalidad en la industria | Accesibilidad a la compra del producto terminado | Poca diferenciación entre productos existentes | Barreras de salida | Saturación del mercado |
| | Infraestructura adecuada al proceso productivo | | | Plagas tales como roedores e insectos |

Fuente: Autoría Propia

Anexo 40. Evaluación e identificación de riesgos

| Matriz de identificación de riesgo | | | |
|---|--|----------------------------|---------------------|
| Componente | Riesgos y aspectos | Factores de Riesgos | |
| Riesgos Internos | | Impacto | Probabilidad |
| Componente 1 | Puede disminuir seriamente las utilidades de la empresa | Alto | 0.09 |
| Componente 2 | Puede tomar malas decisiones | Medio | 0.03 |
| Componente 3 | Mantener y cumplir las normativas por parte del INSS, MINSA, MARENA MITRAB | Medio | 0.04 |
| Componente 4 | Cambios en la infraestructura de la empresa | Medio | 0.05 |
| Componente 5 | Entrega de los quintales de frijoles según la calidad | Medio | 0.04 |
| Componente 6 | Utilización de equipos de higiene en la planta | Medio | 0.04 |
| Componente 7 | Inocuidad del producto | Alto | 0.03 |
| Componente 8 | Estrategias empresariales | Alto | 0.07 |
| Componente 9 | Poca diferenciación entre productos existentes | Bajo | 0.02 |
| Componente 10 | Proveedor no cumpla con las cantidades específicas | Medio | 0.04 |
| Riesgos Externos | | | |
| Componente 11 | Inflación Económica | Alto | 0.09 |
| Componente 12 | Ventas bajas en el mercado | Medio | 0.06 |

| | | | |
|------------------------|---|-------|------|
| Componente 13 | Cambio de leyes y normativas | Medio | 0.05 |
| Componente 14 | Costos de materiales a utilizar sean mayores a los cotizados | Medio | 0.04 |
| Componente 15 | Negociar con los proveedores la calidad y tipo de frijol a comprar | Alto | 0.06 |
| Componente 16 | Afectación de los fenómenos naturales durante la cosecha del frijol | Alto | 0.07 |
| Componente 17 | Aumentar los canales de ventas | Alto | 0.09 |
| Componente 18 | Nuevas empresas entrantes al mismo rubro de la empresa | Medio | 0.04 |
| Componente 19 | Saturación del mercado | Bajo | 0.01 |
| Componente 20 | Entrada al mercado de productos sustitutos | Medio | 0.02 |
| Componente 21 | Plagas tales como roedores e insectos | Medio | 0.02 |
| Fuente: Autoría Propia | | | |

Anexo 41. Cronograma de actividades

| Cronograma de Actividades | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|-------|---|---|---|---------|---|---|---|
| No. | Actividades | 2017 | | | | | | | | | | | | | | | | 2018 | | | | | | | |
| | | Septiembre | | | | Octubre | | | | Noviembre | | | | Diciembre | | | | Enero | | | | Febrero | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Aprobación del tema del proyecto | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Aplicación de encuestas | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Entrevista a frijoles Betulia | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Generalidades | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Elaboración del Estudio de mercado | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Realización de estudio técnico y aspectos legales | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Aspectos sociales, económicos y ambientales | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| 8 | Realización del Estudio Financiero | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| 9 | Finalización del proyecto | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |

Fuente: Autoría Propia