



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA  
INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TITULO**

"Estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de cajeta de frijol rojo (*Phaseolus vulgaris*) en la ciudad de Estelí, Nicaragua".

**AUTORES**

Br. Karla Vanessa Guevara Blandón

Br. Rosa Emilia Miranda López

**TUTOR**

Ing. Xochilth Graciela Arauz Cruz

**ASESOR**

Lic. Víctor Manuel Parrales Castillo

**Estelí, Febrero del 2016**





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Tecnología de la Industria**

**DECANATURA**

**A:** Brs. Karla Vanessa Guevara Blandón  
Rosa Emilia Miranda López

**DE:** Facultad de Tecnología de la Industria

**FECHA:** Lunes 06 de julio del 2015

Por este medio hago constar que su trabajo de Investigación Titulado “**Estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de cajeta de frijol rojo (Phaseolus Vulgaris) en la ciudad de Estelí, Nicaragua**”. Para obtener el título de Ingeniero Industrial, y que contara con la ing. Xochilt Graciela Arauz Cruz Como profesor guía, ha sido aprobado por esta Decanatura por lo que puede proceder a su realización.

Cordialmente,

Ing. Daniel Cuadra Horney  
Decano



C/c Archivo



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Tecnología de la Industria**

**DECANATURA**

**A:** Brs. Karla Vanessa Guevara Blandón  
Rosa Emilia Miranda López

**DE:** Facultad de Tecnología de la Industria

**FECHA** jueves 08 de Octubre del 2015

Por este medio hago constar que la solicitud de prórroga para el trabajo de Investigación Titulado **“Estudio de Pre factibilidad para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de cajeta de frijol (*Phaseolus Vulgaris*) en la ciudad de Estelí de Nicaragua”**. Para obtener el título de Ingeniero Industrial y que contará con la Ing. Xochilth Arauz Cruz como profesor guía, ha sido aprobada para el día martes 01 de diciembre del 2015.

Cordialmente,



*[Handwritten Signature]*  
Ing. Daniel Cuadra Horney  
Decano



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Tecnología de la Industria**  
**Secretaría de Facultad**

**CARTA DE EGRESADO**


El Suscrito Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria, hace constar que el Br:

**GUEVARA BLANDÓN KARLA VANESSA**

Carné: **2010-34497** Turno: **Diurno**: Plan: **97** de conformidad con el Reglamento del Régimen Académico Vigente en la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**, es **EGRESADO** de la Carrera de **Ingeniería Industrial (UNI SEDE NORTE)**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte días del mes de abril del año dos mil quince.

**Atentamente,**

  
**Ing. Wilmer Ramírez Velásquez**  
**Secretario de Facultad**

WRV/Jeaninna





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Tecnología de la Industria**  
**Secretaría de Facultad**

**CARTA DE EGRESADO**

El Suscrito Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria, hace constar que el Br:

**MIRANDA LÓPEZ ROSA EMILIA**

Carné: **2010-34267** Turno: **Diurno**: Plan: **97** de conformidad con el Reglamento del Régimen Académico Vigente en la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**, es **EGRESADO** de la Carrera de **Ingeniería Industrial (UNI SEDE NORTE)**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte días del mes de abril del año dos mil quince.

**Atentamente,**

  
**Ing. Wilmer Ramírez Velásquez**  
**Secretario de Facultad**

WRV/Jeaninna



## **Dedicatoria**

### **Br. Karla Vanessa Guevara Blandón.**

Primeramente a Dios y la Virgen, por permitirme llegar a esta etapa en mi vida, por proveerme la sabiduría e inteligencia a lo largo de este camino y nunca abandonarme en cada paso que he dado.

A mi Madre, a mi prima –hermana, y familia por todo su apoyo incondicional en toda esta etapa, por ser esa guía en todo este trayecto.

A todos mis maestros a lo largo de estos años por habernos transmitido sus conocimientos, en especial a nuestra tutora Ing. Xochilth Arauz por brindarnos todo su apoyo en nuestro trabajo monográfico.

### **Br. Rosa Emilia Miranda**

Primeramente a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto, por ser el motor de vida y darme lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos, además de además de su infinita bondad y amor.

A mis padres por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me han permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor. A mis abuelitos por los ejemplos de perseverancia y constancia que me han infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor. A mis tíos por ser el ejemplo de que con ayuda de Dios todo es posible. A mi familia Y a todos aquellos que ayudaron directa o indirectamente a realizar este documento.

A mis maestros por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales, y por haberme transmitidos los conocimientos obtenidos.

## Resumen

El presente estudio se elaboró con el propósito de determinar la Pre factibilidad de una planta productora y comercializadora de cajeta de frijol rojo en la ciudad de Estelí. La iniciativa del proyecto surge para darle otro tipo de valor agregado al grano de frijol que se encuentra disponible en el país.

El estudio está constituido por diferentes etapas: el marco teórico donde se consultó la literatura más importante para este tipo de estudio, posteriormente se presenta el diseño metodológico, en el cual se detalla cada una de las metodologías utilizadas en las diferentes etapas en donde se utilizaron encuestas y entrevistas tanto a la población como a dueños o encargados de supermercados, pulperías.

Seguidamente se presentan los resultados de cada estudio con su respectivo análisis: El estudio de mercado donde se comprenden todos los aspectos de demanda, oferta, competidores, canales de distribución del producto; respecto al estudio técnico contiene los aspectos de localización, proceso productivo así como la maquinaria, materia prima, mano de obra a utilizar así como las leyes vigentes en el país. En el estudio económico-financiero en donde se reflejan los resultados de las diferentes evaluaciones entre las que se pueden mencionar: balance general proyectado, estado de resultado, indicadores financieros, punto de equilibrio. Finalmente se presenta una evaluación de impacto ambiental en donde se plantean medidas de mitigación en los daños que se ocasionara en la etapa de operación de la empresa.



## Índice de Contenido

I.	Introducción .....	1
II.	Objetivos .....	3
II.I.	Objetivo General .....	3
II.II.	Objetivos Específicos .....	3
III.	Justificación .....	4
IV.	Marco teórico .....	5
IV.I	Frijol .....	5
IV.II	Fundamentos de un proyecto .....	5
IV.III	Estudio de mercado .....	8
IV.IV	Estudio Técnico: .....	10
IV.V	Estudio Económico .....	11
IV.V.I	Estudio Financiero .....	11
IV.VI	Evaluación Económica-Financiera .....	13
IV.VII	Estudio de impacto ambiental: .....	15
V.	Diseño metodológico .....	16
VI.	Presentación y discusión de resultados .....	19
VI.I.	Resultados del estudio de mercado .....	19
VI.I.I.	Descripción del producto .....	19
VI.I.II.	Características organolépticas del producto .....	19
VI.I.III.	Marca del producto .....	19
VI.I.IV.	Presentación y empaque .....	20
VI.I.V.	Análisis obtenidos de fuentes primarias .....	20
VI.I.VI.	Resultados de las encuestas aplicadas .....	22

VI.I.VII. Demanda.....	29
VI.I.VIII. Oferta .....	31
VI.I.IX. Análisis de la Competencia .....	35
VI.I.X. Precio .....	37
VI.I.XI. Plan de Publicidad.....	38
VI.I.XII. Canales de distribución .....	38
VI.I.XIII. Marketing Mix.....	39
VI.II. Resultados del estudio Técnico. ....	40
VI.II.I. Determinación del tamaño optimo .....	40
VI.II.II. Selección de la localización.....	41
VI.II.III. Ingeniería del proyecto .....	53
VI.III. Resultados del estudio Económico-Financiero .....	100
VI.III.I. Inversiones del proyecto.....	100
VI.III.II. Capital de Trabajo .....	101
VI.III.III. Costos de producción .....	102
VI.III.IV. Ingresos .....	111
VI.III.V. Financiamiento del proyecto .....	112
VI.III.VI. Depreciación y amortizaciones.....	112
VI.III.VII. Evaluación financiera .....	119
VI.III.VIII. Técnicas financieras de Evaluación .....	123
VI.IV. Resultados del estudio de impacto ambiental.....	125
VI.IV.I. Descripción del proyecto .....	126
VI.IV.II. Medidas de Mitigación.....	132
VII. Conclusiones.....	134
IX. Bibliografía .....	136

X. Anexos .....	130
-----------------	-----

## **Índice de ilustraciones**

Ilustración 1: Etiqueta .....	20
Ilustración 2 : Sexo de los encuestados. ....	22
Ilustración 3: Edad de los encuestados. ....	22
Ilustración 4: Barrios.....	23
Ilustración 5: Ingresos promedios.....	24
Ilustración 6: Marcas de cajeta que los encuestados consumen.....	25
Ilustración 7: Características Sensoriales.....	25
Ilustración 8: Frecuencia de adquisición de cajeta. ....	26
Ilustración 9: Interés de compra. ....	26
Ilustración 10: Contenido neto de preferencia .....	27
Ilustración 11: Precio de Venta.....	28
Ilustración 12: Frecuencia de compra de la Cajeta de Frijol.....	28
Ilustración 13: Establecimientos de adquisición. ....	29
Ilustración 14: Marcas de cajetas que se ofertan .....	31
Ilustración 15: Frecuencia de compra.....	33
Ilustración 16: Puntos de Venta.....	39
Ilustración 17: Macro localización de la empresa .....	46
Ilustración 18: Micro localización de la empresa .....	52
Ilustración 19: Simbología de los Diagramas de flujo de procesos.....	56
Ilustración 20: Diagrama de flujo de procesos.....	58
Ilustración 21: Cursograma Analítico.....	59
Ilustración 22: Distribución de planta.....	79
Ilustración 23: Diagrama de recorrido.....	82
Ilustración 24: Mapa de riesgo.....	84
Ilustración 25: Organigrama de la empresa.....	88

## Índice de tablas

Tabla 1: Cálculo de la demanda .....	30
Tabla 2: Oferta de cajeta en pulperías .....	32
Tabla 3: Total de Demanda insatisfecha en las pulperías de la cajeta de frijol ..	32
Tabla 4: Oferta en los supermercados. ....	34
Tabla 5: Demanda insatisfecha de la cajeta de frijol en los supermercados .....	34
Tabla 6: Balance de demanda- oferta total de supermercados y pulperías.....	34
Tabla 7: Precios de la competencia.....	37
Tabla 8: Capacidad de producción .....	41
Tabla 9: Factores determinantes de la macro localización .....	42
Tabla 10: Ponderación de factores determinantes de la macro localización .....	45
Tabla 11: Valores de la ponderación .....	45
Tabla 12: Factores determinantes de la micro localización .....	47
Tabla 13: Ponderación de factores determinantes de la micro localización .....	50
Tabla 14: Tabla de valores de ponderación .....	50
Tabla 15: Cantidad de materia prima por unidad de cajeta .....	56
Tabla 16: Selección de Proveedores de maquinaria y equipo.....	60
Tabla 17: Selección de proveedores de mobiliario y equipo de oficina .....	63
Tabla 18: Selección de proveedores de materia prima .....	65
Tabla 19: Selección de proveedores de equipo rodante .....	66
Tabla 20: Selección de proveedores de medios de protección y limpieza .....	66
Tabla 21: Maquinaria y Equipo necesario para el proceso productivo .....	68
Tabla 22: Mobiliario y Equipo de oficina .....	73
Tabla 23: Materia prima de cajeta de frijol.....	75
Tabla 24: Equipo rodante .....	76
Tabla 25: Equipos y medios de protección, limpieza de seguridad .....	76
Tabla 26: Botiquín .....	78
Tabla 27: Medidas del local.....	81
Tabla 28: Descripción de los cargos.....	86
Tabla 29: Calculo de la inversión.....	101
Tabla 30: Capital de trabajo .....	101

Tabla 31: Materia prima y personal de producción.....	102
Tabla 32: Compra de maquinaria y equipo.....	103
Tabla 33: Equipo de protección.....	103
Tabla 34: Material de limpieza.....	104
Tabla 35: Consumo de agua.....	104
Tabla 36: Consumo de energía.....	105
Tabla 37: Consumo de gasolina.....	105
Tabla 38: Costos indirectos de fabricación.....	106
Tabla 39: Sueldo del área de producción.....	107
Tabla 40: Sueldos del área administrativa.....	107
Tabla 41: Gastos de oficina.....	108
Tabla 42: Equipo de transporte.....	109
Tabla 43: Sueldos del personal en el área de venta.....	109
Tabla 44: Gastos de ventas.....	110
Tabla 45: Salarios totales de todas las áreas.....	110
Tabla 46: Financiamiento del proyecto.....	112
Tabla 47: Depreciación cocina industrial.....	113
Tabla 48: Depreciación molino.....	113
Tabla 49: Depreciación mesa de acero inoxidable.....	114
Tabla 50: Depreciación mantenedora.....	115
Tabla 51: Depreciación ollas de acero.....	115
Tabla 52: Depreciación de otras maquinarias y equipos.....	116
Tabla 53: Depreciación computadora.....	116
Tabla 54: Depreciación de otros artículos de mobiliario y equipo.....	117
Tabla 55: Depreciación de equipo de reparto.....	117
Tabla 56: Depreciación total.....	118
Tabla 57: Amortización de gasto de constitución.....	118
Tabla 58: Amortización de gastos de pre operación.....	118
Tabla 59: Amortización gastos de registro sanitario.....	119
Tabla 60: Amortización gastos de marca y patente.....	119
Tabla 61: Amortización total.....	119

Tabla 62: Balance General Proyectado.....	120
Tabla 63: Estado de flujo de efectivo proyectado.....	121
Tabla 64: Estado de resultado.....	122
Tabla 65: Punto de equilibrio.....	125
Tabla 66: Valoración del impacto.....	128
Tabla 67: Valoración del impacto total.....	128
Tabla 68: Matriz de Leopold.....	129

## I. Introducción

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 (Paz Mena Tania, 2007), y se convierte por lo tanto en la principal fuente de proteínas. La producción de este rubro se caracteriza por tener niveles de rendimiento y productividad bajos ya que este se muestra altamente vulnerable a daños climáticos e incidencias de plagas, no ha alcanzado un buen desarrollo tecnológico, poca o ninguna organización, poco conocimiento del mercado nacional e internacional.

Como el frijol es la principal fuente de proteínas para la población Nicaragüense, en especial para la población rural más pobre, el incremento de los precios de los alimentos, el alza en los insumos y transporte derivado del aumento de precios de los combustibles, ofrece una oportunidad y demanda inversiones en la producción de alimentos. Sin embargo, hay diversos factores que afectan la productividad de los granos básicos: a) disponibilidad y acceso a semillas certificadas (por la calidad: genética y fitosanitaria), pocos y caros recursos para crédito, insuficiente apoyo técnico, producción en áreas marginales para el cultivo, cambio climático, insuficiente infraestructura para almacenamiento y limitado desarrollo del mercado.

A pesar de la importancia del fríjol, la producción se encuentra marcada por una alta estacionalidad, la cual crea una serie de problemas para su almacenamiento, debido a la falta de infraestructura adecuada y a los elevados costos financieros que implica. El sistema manual es el más utilizado entre los pequeños productores; consiste en eliminar malezas de forma manual o mediante el uso de algún herbicida quemante, y la siembra manual con escaso uso de fertilizantes, insecticidas o fungicidas. (Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), 2009)

El papel de Nicaragua a nivel centroamericano es prácticamente de proveedor de materia prima, lo cual nos deja en total desventaja con los demás países que si han avanzado en procesos agroindustriales y por ende sus productos son más competitivos en el mercado internacional. Uno de las principales razones para crear este proyecto consiste en acelerar la innovación tecnológica como factor clave para el desarrollo de una agricultura innovadora y de calidad, que vaya más allá de la producción de bienes primarios, como es el caso de la cajeta de frijol que es un producto derivado del frijol, con el cual se pretende darle un valor agregado a este grano básico que se cultiva de manera manual en el país por más del 85% de pequeños y medianos productores según (Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), 2009) , y que es considerado un alimento de alta sensibilidad social y cultural, y con el cual se quiere lograr la seguridad alimentaria y nutricional para la población.

En conclusión se proyecta la idea de instalar una planta procesadora de cajeta de frijol rojo, en el cual el principal objetivo será darle un mayor aprovechamiento a este grano básico durante todo el proceso de preparación de este, aparte de darle a la población un producto innovador, que sea del agrado de las familias nicaragüenses que cumpla con los registros sanitarios establecidos, de igual manera se pretende crear empleos para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos dándoles un empleo digno. Todo lo mencionado anteriormente se llevó a cabo mediante un estudio de pre factibilidad planteado a lo largo del proceso de esta investigación.



## **II. Objetivos**

### **II.I. Objetivo General**

- Realizar estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de cajeta de frijol rojo (*Phaseolus vulgaris*) en la ciudad de Estelí, Nicaragua.

### **II.II. Objetivos Específicos**

- Realizar un estudio de mercado que permita identificar el comportamiento de sus diferentes variables: demanda, oferta, competencia, canales de distribución; para establecer la viabilidad de inserción en el mismo y aceptación de los consumidores.
- Elaborar un estudio técnico para la determinación de tamaño óptimo y localización del proyecto, así como el establecimiento de los recursos necesarios para su funcionamiento.
- Realizar una evaluación económica y financiera del proyecto con la realización de cálculos de costos, indicadores financieros e inversiones.
- Evaluar el impacto ambiental que pueda tener el proyecto sobre el entorno, a través de la aplicación de la herramienta matriz de Leopold para establecer planes de mejora.

### III. Justificación

Nicaragua es un país en donde el frijol (*Phaseolus vulgaris*) es uno de los principales alimentos para la población, este se ha cultivado históricamente en función de la dieta alimenticia del nicaragüense, generalmente es utilizado para consumo local en los hogares, en su mayoría frijoles cocidos y no se le ha proporcionado un aprovechamiento de manera integral a esta leguminosa. Ya que al país ingresan productos derivados del frijol como frijoles enlatados y molidos, provenientes de grandes empresas internacionales que acaparan el mercado.

Por lo expresado anteriormente se pretende buscar alternativas que ayuden a darle otro tipo de valor agregado al grano de frijol ,Desde el punto de vista del procesamiento este representa una nueva opción de un producto nuevo como es la cajeta de frijol, todo esto mediante un estudio de pre factibilidad con el fin de evaluar la instalación de una planta procesadora y comercializadora de cajeta de frijol rojo, pretendiendo realizar una serie de estudios como estudio de mercado, estudios técnicos para poner en marcha la empresa, evaluación económica-financiera, al igual que determinar el impacto al medio ambiente que generaría el proyecto.

Cabe recalcar que con la ejecución de este proyecto se pretende ofrecer un producto de calidad e innovador de fácil acceso donde se puedan aprovechar los recursos existentes en el país como lo son los granos básicos; en este caso se pretende utilizar de mejor manera lo que es el frijol, teniendo en cuenta que este es cultivado por pequeños y medianos productores de manera artesanal lo que permite ayudarles a ellos también a vender sus granos para ser utilizados dentro del país en lugar de ser exportados a otros países, otra meta de dicho proyecto será generar empleos directos que ayuden a lograr una mejor economía tanto de los productores y de la población involucrada ,con la creación de dicha planta los consumidores adquieran productos procesados por una empresa Nicaragüense.

## **IV. Marco teórico**

En este acápite se aborda los términos más importantes de un proyecto. Así mismo lo referente a un estudio de pre factibilidad, sus elementos de un estudio de mercado, un estudio técnico, estudio financiero y estudio ambiental. Además la revisión de la literatura más importante para este tipo de estudio.

### **IV.I Frijol**

Según él (Instituto nicaraguense de tecnología agropecuaria, INTA, 2009); el frijol (*Phaseolus vulgaris L.*) es un cultivo importante para la alimentación humana por su alto contenido de proteína (22%), carbohidratos, vitaminas y minerales, teniendo en su variedad frijol rojo, negro, blanco. El frijol común es una planta anual, herbácea, pertenece a la familia de las fabáceas de la sub familia de las papilionoidae, se cultiva desde la zona tropical hasta las zonas templadas

### **IV.II Fundamentos de un proyecto**

Según (Madè Serrano, 2006) un proyecto es una solución inteligente a un problema que resuelve una necesidad humana, se puede decir que es considerado como un plan de trabajo cuya finalidad es prever, orientar y preparar el camino de lo que se va hacer, para el desarrollo del mismo, se pueden clasificar en proyectos sociales y de inversión.

Se pueden identificar tres fases de los proyectos:

- a) Fase de pre inversión o de estudios
- b) Fase de inversion
- c) Fase de operación y funcionamiento

#### **IV.II.I Ciclo de vida de los proyectos**

Según (Pimentel, 2008) la primera parte de un proyecto es la idea y esta se define como: la etapa donde comienza el ciclo de cada proyecto, su finalidad es la de identificar los proyectos que sean adecuados a las necesidades económicas y sociales del país y se encuentra caracterizada por la naturaleza del proyecto

Un estudio de pre factibilidad” es la etapa donde se depuran, con un mayor grado de detalle, los aspectos de consumo, técnicos, financieros, institucionales, administrativos y ambientales este estudio conduce a seleccionar o escoger la única alternativa que será estudiada si se considera necesario, con mayor rigor en el nivel de factibilidad (Miranda, 2005)

**Formulación del proyecto:** La etapa de formulación permite clarificar los objetivos de los proyecto y analizar en detalle las partes que lo componen (Miranda, 2005)

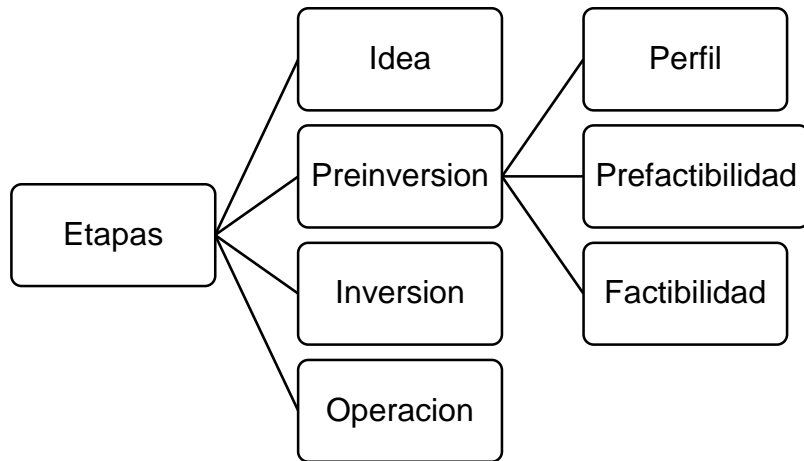
#### **Evaluación.**

El inversionista o financista evaluará el proyecto a fin de determinar si este se adapta o no a sus objetivos o intereses. (Pimentel, 2008)

#### **Ejecución del Proyecto.**

Esta etapa consiste en el proceso de adquisición del terreno, así como de la maquinaria para el desarrollo del proyecto. Incluye además la construcción de edificaciones industriales y de servicio, instalaciones de la maquinaria, dotación de Servicios y puesta en marcha de la unidad productora de bienes o servicios si es el caso. (Pimentel, 2008)

## Estructura de un proyecto de inversión:



Fuente: (Sapag Chain, 2007)

Según (Sapag, Preparacion y Formulacion de proyectos, 2001) la etapa de idea puede enfrentarse sistemáticamente bajo una modalidad de gerencia de beneficios; es decir donde la organización esta estructurada operacionalmente bajo un esquema de búsqueda permanente de nuevas ideas de proyecto. Para ello identifica ordenadamente problemas que pueden resolverse y oportunidades de negocios que pueden aprovecharse.

El estudio inicial es el denominado Perfil, el cual se elabora a partir tanto de la información existente, como del juicio común, y de la opinión de la experiencia, más que calcular la rentabilidad del proyecto, se busca determinar si existe alguna razón que justifique el abandono de una idea antes de que se destinen recursos, a veces las magnitudes importantes, para calcular la rentabilidad en niveles más acabados de estudio, como la pre factibilidad y la factibilidad. (Sapag, Nassir, & Reinaldo, Preparación y Evaluación de Proyectos, 2008)

### **IV.III Estudio de mercado**

Según (Baca Urbina, Evaluación de proyectos, 2001), el estudio de mercado consta de la determinación y cuantificación de la oferta, la demanda, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización, cuyo objetivo es verificar la posibilidad real de la inserción de producto en un mercado determinado, tomando en cuenta el riesgo.

Pasos que se deben seguir en la investigación:

- a) Definición del problema
- b) Necesidades y Fuentes de investigación
- c) Diseño de recopilación y tratamiento estadístico de los datos
- d) Procesamiento y Análisis de los datos

Según (Baca Urbina, Evaluación de proyectos, 2001) se debe realizar el análisis de las siguientes variables en el estudio de mercado:

#### **IV.III.I Análisis Oferta:**

Se entiende como la cantidad de bienes y servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner en disposición del mercado a un precio determinado. Para realizar un análisis de oferta se deben tomar en cuenta los siguientes datos indispensables

- Número de productores
- Localización
- Capacidad instalada y utilizada
- Calidad y precio de los productos
- Planes de expansión
- Inversión fija y número de trabajadores

#### **IV.III.II Análisis de la Demanda:**

Se entiende por demanda a la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un

precio determinado. El principal propósito que persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien y servicio, existen 2 tipos demanda satisfecha e insatisfecha. Se obtiene mediante la recopilación de fuentes secundarias.

**Proyección de la demanda:** los métodos para la realización de la demanda son:

- Regresión y correlación lineal
- Correlación simple
- Correlación parcial
- Métodos de series de tiempo
- Métodos de suavización exponencial.

#### **IV.III.III Análisis de los precios:**

Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda está en equilibrio.

#### **IV.III.IV Análisis de la Competencia:**

El estudio de la competencia es fundamental por varias razones, una de ellas es que la estrategia comercial que se define para el proyecto no puede ser indiferente a ella. Es preciso conocer las estrategias que sigue la competencia para aprovechar sus ventajas y evitar sus desventajas. Al mismo tiempo se constituye una buena fuente de información para calcular las posibilidades de captar mercado y también para el cálculo de los costos probables involucrados (Sapag, Preparacion y Formulacion de proyectos, 2001)

#### **IV.III.V Canales de distribución:**

Un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor al consumidor final (Baca Urbina, Evaluacion de proyectos, 2001)

#### **IV.IV Estudio Técnico:**

En este estudio se determina la función de producción óptima para la utilización eficiente de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio.

Este estudio se divide en las siguientes partes según (Baca Urbina, Evaluacion de Proyectos, 2010):

##### **IV.IV.I Análisis y determinación de la localización óptima del Proyecto:**

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital, el objetivo es determinar el sitio donde se instalara la planta, se encuentran dos aspectos: macro y micro localización.

##### **IV.IV.II Análisis y determinación del tamaño óptimo del Proyecto:**

El tamaño óptimo es su capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año.

##### **IV.IV.III Ingeniería del Proyecto:**

El objetivo de este es resolver todo lo concerniente a la instalación y funcionamiento de la planta, desde la descripción del proceso, adquisición de maquinaria, distribución de planta.



#### **IV.IV.IV Determinación de la organización humana y jurídica:**

Una vez que se haya hecho la elección más conveniente sobre la estructura de organización inicial, se procede a elaborar un diagrama jerárquico, además se deberá conformarse la empresa constituirse legalmente.

#### **IV.V Estudio Económico**

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica (Msc.Navarro Zeledon, 2012)

##### **IV.V.I Estudio Financiero**

Es el proceso de evaluación de un proyecto determinado que permite juzgar su viabilidad y su prioridad entre otras posibilidades de inversión (ILPES, 2006)

##### **IV.V.II Presupuesto de Inversiones:**

Se trata de identificar la magnitud de los activos que requiere un proyecto para la transformación de insumos o prestación de servicios y la determinación del monto de capital de trabajo necesario para el funcionamiento normal del proyecto después de la etapa de instalación. (Madè Serrano, 2006).

##### **IV.V.III Capital de trabajo:**

Son los recursos necesarios para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo. El capital de trabajo es la parte de inversión orientada a financiar los desfases, el momento que se producen los egresos por la adquisición de insumos y los ingresos por la venta de bienes o servicios. (Madè Serrano, 2006).

#### **IV.V.IV Determinación de costos:**

Se puede decir que el costo, es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, presente o futuro o en forma virtual. (Baca Urbina, Evaluacion de proyectos, 2001).

#### **IV.V.V Costos de Producción:**

Durante el periodo de operación se pueden identificar diferentes clases de costos: (Madè Serrano, 2006) Costos de fabricación

- ✓ Costos Administrativos
- ✓ Costos de ventas.

#### **IV.V.VI Cronograma de Inversiones:**

Este es simplemente un diagrama de Gantt, en el que, tomando en cuenta los plazos de entrega ofrecidos por los proveedores, y de acuerdo con los tiempos que se tarde tanto en instalar como en poner en marcha los equipos, se calcula el tiempo apropiado para capitalizar o registrar los activos en forma contable. (Baca Urbina, Evaluacion de proyectos, 2001).

#### **IV.V.VII Depreciaciones y Amortizaciones:**

El término depreciación tienen exactamente la misma connotación que amortización, pero el primero solo aplica al activo fijo, ya que con el uso estos vienen valen menos, es decir se deprecian; en cambio, la amortización solo se aplica a los activos diferidos o intangibles ya que con el uso del tiempo, no baja de precio, por lo cual el término amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar la inversión. (Baca Urbina, Evaluacion de proyectos, 2001).

#### **IV.V.VIII Punto de Equilibrio:**

El análisis de punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables, y los beneficios. Es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. (Baca Urbina, Evaluacion de proyectos, 2001).

#### **IV.V.IX Financiamiento**

Según (Navarro Zeledon) Se recurre al financiamiento cuando los inversionistas no están en capacidad de hacerle frente con sus propios recursos en la ejecución y operación de un proyecto.

#### **IV.VI Evaluación Económica-Financiera**

##### **IV.VI.I Objetivos de la evaluación económica financiera.**

La evaluación económico financiera tiene por objeto estudiar la factibilidad financiera de un proyecto desde el punto de vista de sus resultados financieros. Por consiguiente, los ingresos y costos del proyecto se calculan en términos monetarios a los precios de mercados vigentes. Esto permite situar alternativas en orden jerárquico de rentabilidad. (Navarro Zeledon)

##### **IV.VI.II Estado de Resultado Pro-Forma:**

La finalidad del análisis del estado de resultado o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y flujos netos en efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deben de pagar. (Baca Urbina, Evaluacion de proyectos, 2001).

##### **IV.VI.III Balance General:**

Activo para una empresa, significa cualquier pertenencia material o inmaterial. Pasivo, significa cualquier tipo de obligación o deuda que se tenga con terceros. Capital significa los activos, representados en dinero o en títulos, que son propiedad de los accionistas o propietarios directos de la empresa. La igualdad fundamental del balance: Activo= Pasivo + Capital. Significa, por tanto que todo lo que tiene de valor la empresa) activo fijo, diferido y capital de trabajo le pertenece a alguien. (Baca Urbina, Evaluacion de proyectos, 2001).

#### **IV.VI.IV Ingresos:**

Es el dinero recibido por concepto de las ventas del producto o la prestación del servicio o por las ventas del producto o la prestación del servicio o por la liquidación de los activos que han superado la vida útil dentro del proyecto, o también los beneficios financieros producidos por la colocación de los excedentes de tesorería. (Madè Serrano, 2006).

#### **IV.VI.V Flujo neto de caja:**

Representa en una forma esquemática las entradas y salidas de dinero en efectivo permitiendo aplicar criterios de rentabilidad para conocer la bondad del proyecto, desde el punto de vista financiero. (Madè Serrano, 2006)

#### **IV.VI.VI Fuentes de financiación:**

Según (Madè Serrano, 2006) El proyecto pueden conseguir recursos de la siguiente forma:

- Financiación a corto plazo
- Financiación a mediano y largo plazo.

#### **IV.VII Estudio de impacto ambiental:**

Está definido como un instrumento preventivo de gestión, destinado a identificar y corregir de manera anticipada los impactos ambientales negativos derivados de acciones humanas, y optimizar aquellos de carácter positivo. (Espinoza, 2001)

Según (Sapag, Nassir, & Reinaldo, Preparación y Evaluación de Proyectos, 2008) la metodología del estudio de impacto ambiental debería ser aplicada a todos los proyectos, independientemente de su fuente de financiamiento, en el cual se deberían incluir todos los peligros, riesgos e impactos asociados con las personas, el medio ambiente, la comunidad del entorno y los bienes físicos donde se inserta el proyecto.

La evaluación de impacto ambiental, denominada coloquialmente EIA, es considerada una herramienta de gestión para la protección del medio ambiente. Su objetivo consiste en establecer un método de estudio y diagnóstico con el fin de identificar, predecir, interpretar y comunicar el impacto de una acción sobre el funcionamiento del medio ambiente. (Dellanova, 2011)

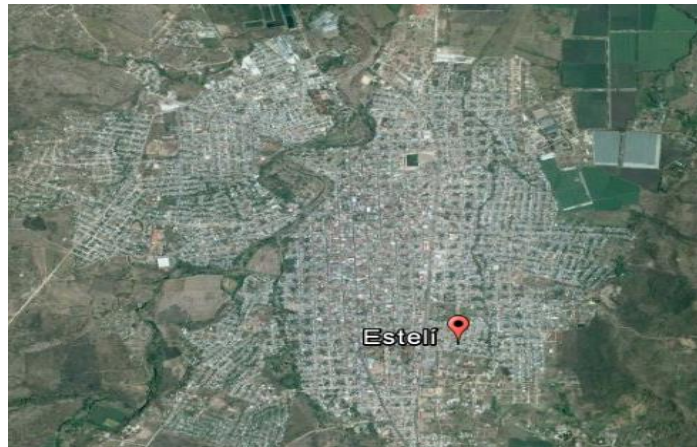
##### **IV.VII.I Análisis de Impacto Ambiental mediante Matriz de causa-efecto (Matriz de Leopold)**

Esta es una matriz de interacción simple para identificar los diferentes impactos ambientales potenciales de un proyecto determinado. Esta matriz de doble entrada tiene como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que tendrán lugar y que pueden causar impactos. Luego de la depuración de la matriz de identificación (primera etapa), se obtiene la matriz de importancia (segunda etapa). Cada cuadro se divide en diagonal, en la parte superior se coloca la magnitud – M (extensión de impacto), precedida del signo + o – según el impacto positivo o negativo respectivamente, la escala

empleada incluye valores del 1 al 10, siendo 1 la alteración mínima y 10 la alteración máxima. (Coria, 2008)

## V. Diseño metodológico

**V.I Ubicación del Estudio** La ubicación del estudio está centrada en la ciudad de Estelí.



(Google Earth, 2015)

### V.II Tipo de Investigación/Universo/Muestra

**Tipo de investigación:** La presente investigación estudia la pre factibilidad de mercado, técnica, ambiental, financiera y económica para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de cajeta de frijol, la orientación principal de la presente investigación al inicio de esta es de tipo experimental ya que se realizaran diferentes formulaciones, las que serán evaluadas organoléptica y sensorialmente para determinar cuál es la más aceptada y proceder con las demás etapas investigativas, a su vez es investigación exploratoria ya que no existen investigaciones previas sobre el estudio, se hará uso de fuentes primarias como encuestas y/o entrevistas a involucrados directos y secundarias como revisiones bibliográficas de averiguaciones previas confiables.

**Universo:** Para la elaboración del proyecto se tomó como universo a la población económicamente activa del casco urbano del municipio de Estelí.

**Muestra representativa:** La población general con la que se realizó el estudio es de 47,467 habitantes y para el cálculo de la muestra representativa se hizo con la ecuación de muestras probabilísticas de un universo o población propuesta por el Dr. Roberto Hernández Sampieri en la Quinta Edición de su libro Metodología de la Investigación, con un margen de error del 5%, a como se presenta a continuación:

$$n' = \frac{s^2}{V^2}$$
$$s^2 = p(1 - p)$$
$$V^2 = se^3$$
$$n = \frac{n'}{1 + (n'/N)}$$

**En donde:**

N = tamaño de la población de 47,467 habitantes.

se = error estándar = 0.05.

V<sup>2</sup> = varianza de la población al cuadrado. Su definición se:2 cuadrado del error estándar

s<sup>2</sup> = varianza de la muestra expresada como la probabilidad de ocurrencia de

p = 0.5, probabilidad de ocurrencia del fenómeno

n' = tamaño de la muestra sin ajustar

n = tamaño de la muestra.

### **V.III Métodos generales y particulares a emplear**

En este acápite se presentan los métodos, herramientas, materiales que serán de mucha utilidad para la realización del proceso con el fin de realizar el trabajo con una mayor eficiencia, eficacia y mayor facilidad, en estos se pueden destacar:

- Microsoft Word una herramienta de gran importancia para el procesamiento del texto y facilitar el orden al documento.
- Una herramienta electrónica que facilita todo el trabajo es el internet, para poder acceder a ella se requieren programas de búsqueda como: Google académico, Internet Explorer.
- Otros dispositivos electrónicos en el cual se tomarán de apoyo fundamental en el desarrollo del trabajo en el procesamiento, para archivar datos e información son: la computadora, cámara fotográfica, memorias USB.

Para la realización de cada estudio se utilizarán herramientas y métodos, en el estudio de mercado se requieren formatos de encuestas y entrevistas; en el procesamiento de la información se procesó en Microsoft Excel, para la realización de la publicidad se hizo uso de software Microsoft Publisher.

En el estudio técnico se realizaron diagramas de flujo, distribución de planta, organigramas, los cuales fueron ejecutados con Microsoft Visio, Microsoft Word, Microsoft Excel.

En el estudio de impacto ambiental se utilizó Microsoft Excel para elaborar las matrices y Microsoft Word para el procesamiento de la información. Para el estudio económico y financiero la herramienta Microsoft Excel para elaborar tablas y cálculos así como Microsoft Word.



## **VI. Presentación y discusión de resultados**

A continuación se presentan los resultados de la investigación, en cinco acápites los que incluyen estudio de mercado, técnico, evaluación económica - financiera y ambiental.

### **VI.I. Resultados del estudio de mercado**

El estudio de mercado es de suma importancia en la realización de un proyecto, ya que mediante este se analiza la demanda y oferta, a través de este estudio se puede conocer las oportunidades así como los riesgos del proyecto.

En esta sección se presentan los resultados obtenidos del estudio de mercado, donde se especifica las características del producto, el análisis de la demanda y oferta, análisis de la competencia, publicidad y canales de distribución.

#### **VI.I.I. Descripción del producto**

El producto consiste en una cajeta a base de frijol rojo (*Phaseolus vulgaris*) al cual se le adicionan otros ingredientes como: leche, azúcar, margarina, canela.

#### **VI.I.II. Características organolépticas del producto**

##### **Características Organolépticas del producto**

- **Color:** De un color café oscuro, por la combinación del frijol, canela, y la leche.
- **Sabor:** Dulce, por la presencia de sacarosa
- **Textura:** Cremoso, espeso.
- **Olor:** Posee un olor característico por la esencia de canela.

#### **VI.I.III. Marca del producto**

La marca del producto es Dulfrinic que significa Dulce de frijol de Nicaragua, considerando que es fácil de recordar y pronunciar para el consumidor.

#### VI.I.IV. Presentación y empaque

El producto será empacado en envases de plástico de 4 onzas ya que los resultados de las encuestas aplicadas a la población prefiere este contenido neto con un 91% de aceptación (ver ilustración 10), cabe señalar que la cajeta contará con su respectiva etiqueta en donde se especificaran datos como los ingredientes, contenido neto, lugar de origen, fecha de vencimiento, código de barra.

#### Ilustración 1: Etiqueta



Fuente: Elaboración propia

#### VI.I.V. Análisis obtenidos de fuentes primarias

**Mercado:** El mercado identificado es la población del municipio de Estelí que es de 133,709 habitantes (proyecciones para el 2015 según datos de la Alcaldía), con un PEA de 47,466 habitantes y un crecimiento anual de 3.5%.

La población general con la que se realizará el estudio externo es de 47,466 habitantes del PEA de la ciudad de Estelí y para el cálculo de la muestra representativa se elaboró con la ecuación de muestras probabilísticas de un universo o población propuesta por el Dr. Roberto Hernández Sampieri en la Quinta Edición de su libro Metodología de la Investigación, con un margen de error del 5%, a como se presenta a continuación:

$$n' = \frac{s^2}{V^2}$$

$$s^2 = p(1 - p)$$

$$V^2 = se^2$$

$$n = \frac{n'}{1 + (n'/N)}$$

**Donde:**

$N$  = tamaño de la población de 47,466 habitantes

$se$  = error estándar = 0.05.

$V^2$  = varianza de la población al cuadrado. Su definición se: 2 cuadrado del error estándar

$s^2$  = varianza de la muestra expresada como la probabilidad de ocurrencia de

$p = 0.5$ , probabilidad de ocurrencia del fenómeno

$n'$  = tamaño de la muestra sin ajustar

$n$  = tamaño de la muestra

$$s^2 = 0.5 * 0.5 = 0.25$$

$$V^2 = 0.05 * 0.05 = 0.0025$$

$$n' = 0.25 / 0.0025 = 100$$

$$n = 100 / (1 + (100/47,466))$$

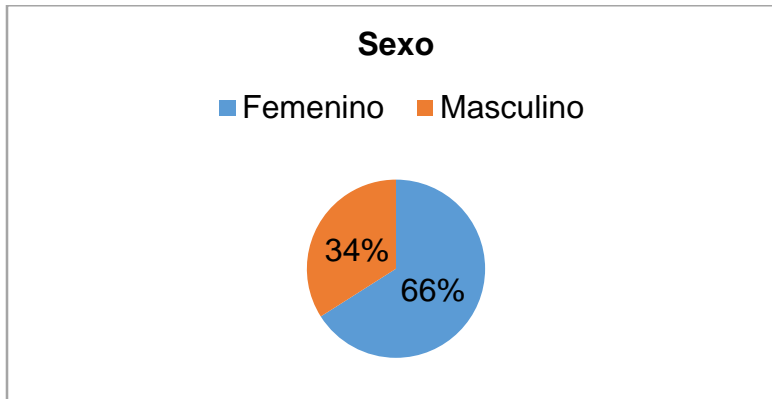
$n = 100$  habitantes a encuestarse.

Con la aplicación de esta fórmula se pudo determinar el tamaño de la muestra. Por lo tanto, se tuvieron que aplicar 100 instrumentos de encuestas en algunos barrios de los 3 distritos de la ciudad de Estelí a la población económicamente activa, cabe señalar que cada uno de los encuestados degusto de la cajeta de

frijol con el objetivo de que ellos lograran conocer el producto, dar su valoración y de esta forma obtener datos más precisos para el desarrollo del estudio.

### VI.I.VI. Resultados de las encuestas aplicadas

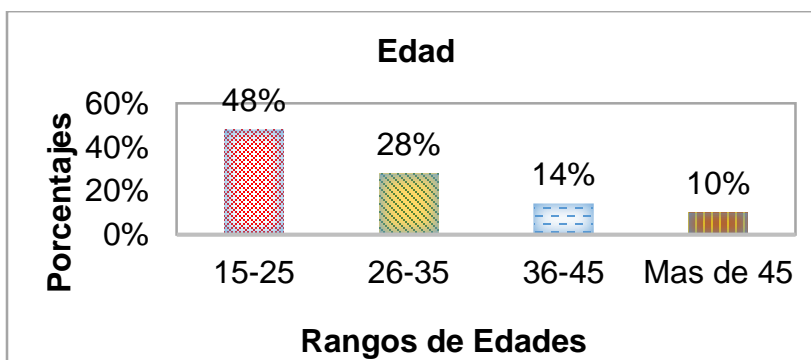
**Ilustración 2 : Sexo de los encuestados.**



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico el 66% de los encuestados lo cual representa en número de habitantes 31,327 es del sexo femenino y el 34% los cuales son 16,139 es del género masculino, esto debido al mayor número de población femenina en el municipio.

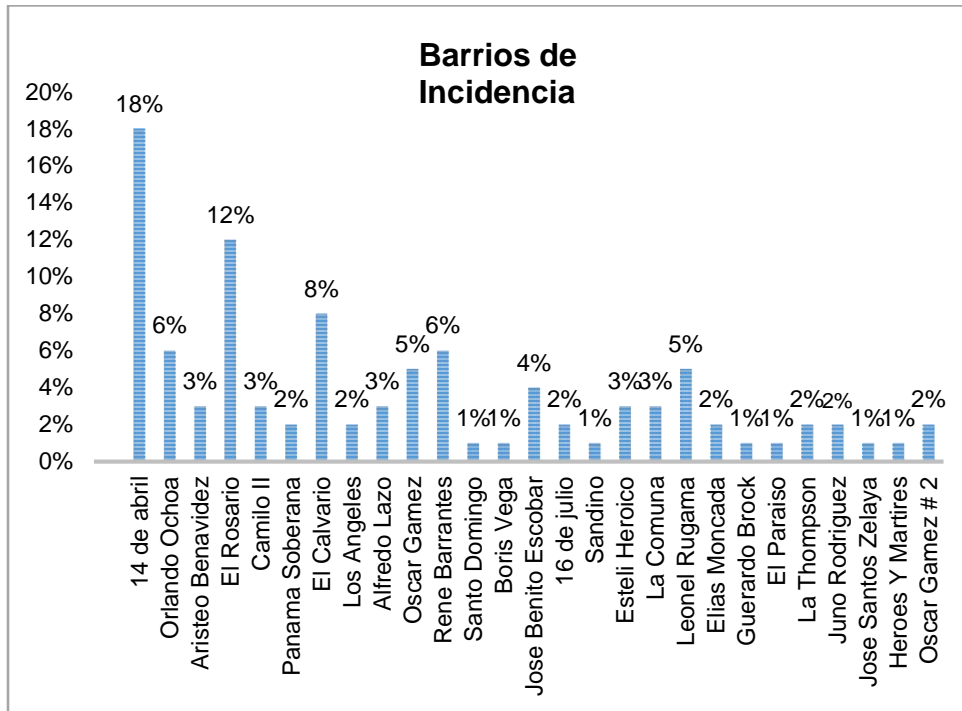
**Ilustración 3: Edad de los encuestados.**



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las edades el 48% de la población está en el rango de 15 a 25 años lo cual representa en número de habitantes 22,784; el 28% entre los 26 años a 35 que en habitantes son 13,290; con porcentajes menores el 14% entre los rangos de 36 a 45 años que es 6,645 habitantes, y el 10% más de 45 años que representa 4,747 de la población.

**Ilustración 4: Barrios**

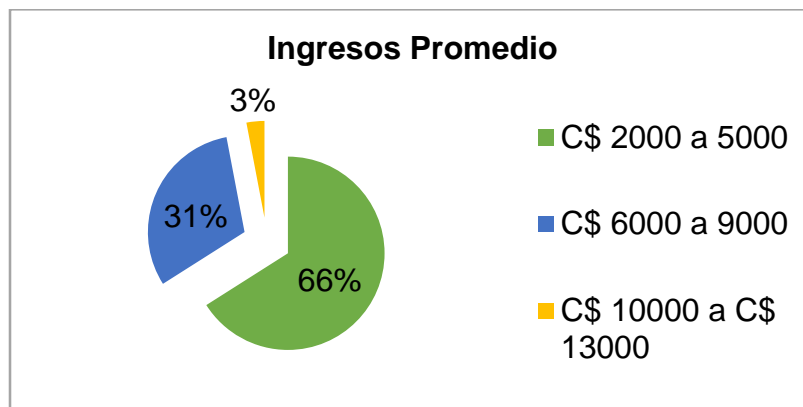


Fuente: Elaboración propia

El total de barrios encuestados fueron 28 estos de los distintos distritos de la ciudad de Estelí, el porcentaje más alto es de 14 de Abril con un 18% seguido de El Rosario con 12% lo cual indica que los posibles compradores con más afluencias están en este sector en donde se encuentra en cercanías un supermercado Pali, el 8% El Calvario este en cercanía de supermercado las Segovias, con 6% ambos respectivamente los barrios Orlando Ochoa y René Barrantes estos se encuentran ubicados cerca de supermercado La Colonia, con 5% Oscar Gámez, Leonel Rugama, con el 4% el barrio José Benito Escobar, los

barrios Aristeo Benavidez, Camilo II, Alfredo Lazo, Estelí Heroico, La Comuna con el 3%, con los porcentajes más bajos el 2% panamá soberana, Los Angeles, 16 de julio, Elías Moncada, La Thompson, Juno Rodríguez y Oscar Gámez #2. Con el 1% Santo Domingo, Boris Vega, Sandino, Gerardo Brock, José Santos Zelaya y Héroes y Mártires respectivamente.

#### Ilustración 5: Ingresos promedios.

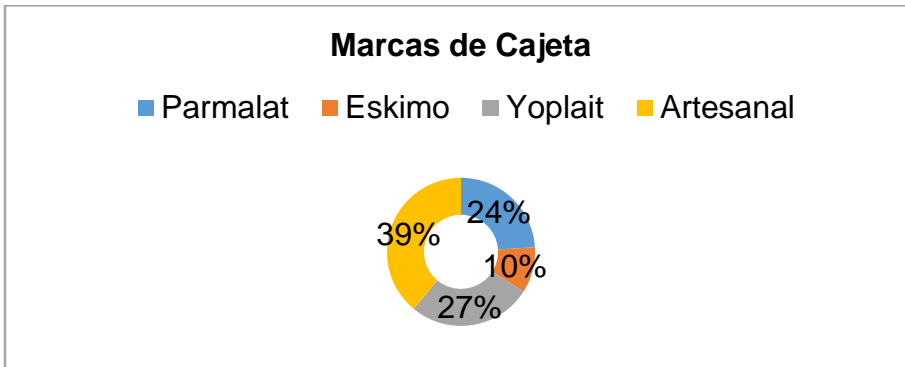


Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura 5 los ingresos mensuales promedios de la población encuestada con mayor porcentaje son de 66% estos de 2,000 a 5,000 córdobas, el 31% entre 6,000 a 9,000 córdobas y con el porcentaje más bajo el 3% con ingresos de 10,000 a 13,000, con lo cual se puede concluir que los encuestados sí podrían comprar la cajeta dado a que el precio no es muy elevado.

En la encuesta aplicada en la pregunta 2 del cuestionario (Ver anexo 1) se les indago a los encuestados si consumen o han consumido cajeta, estos en el 100% total respondieron que si la han consumido.

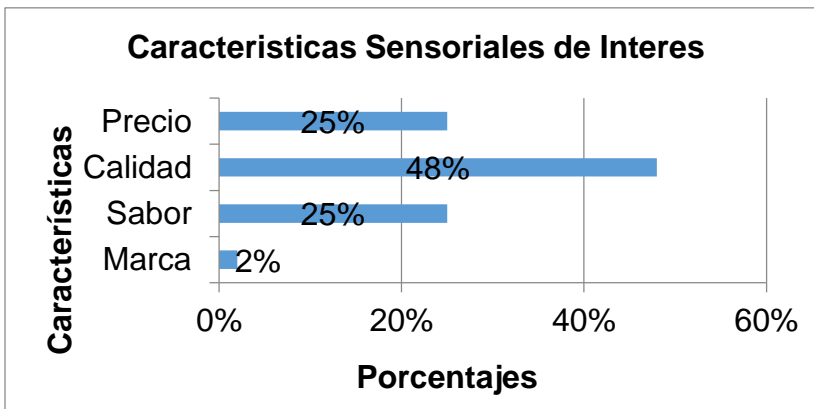
### Ilustración 6: Marcas de cajeta que los encuestados consumen.



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el presente gráfico que el 39% consume cajeta artesanal, con un 27% la marca Yoplait, seguida de Parmalat con un 24% y con un porcentaje menor Eskimo con un 10%. Identificando que nuestro potencial competidor es la cajeta artesanal y Yoplait, Cabe señalar que estas marcas de cajeta ninguna son de frijol, sino de dulce de leche.

### Ilustración 7: Características Sensoriales

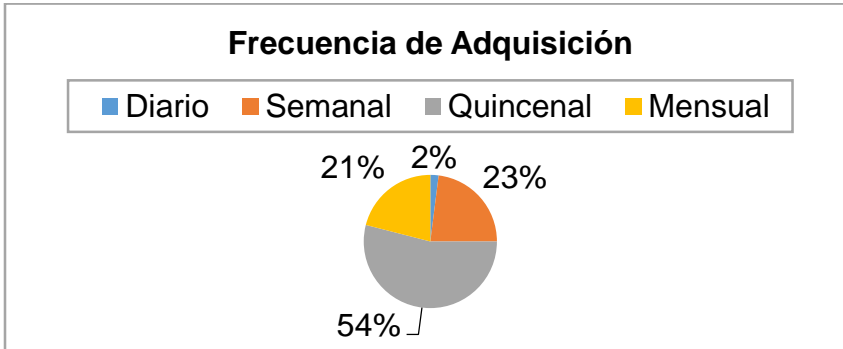


Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico, los encuestados respondieron que el 48% toma en cuenta la calidad al momento de comprar cajeta, mientras que el 25% el precio y otro 25% el sabor, con el porcentaje más bajo el 2% la marca al momento de adquirir el producto. Dados estos resultados tomaremos como principal meta

garantizar una excelente calidad del producto enfocándonos en cumplir con las normas establecidas y de esta manera satisfacer las necesidades de los clientes.

**Ilustración 8: Frecuencia de adquisición de cajeta.**

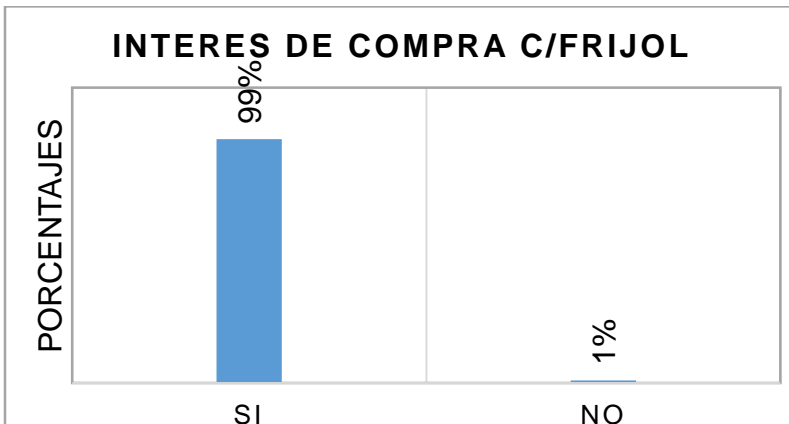


Fuente: Elaboración propia

En el presente gráfico, se observa que el 54% de los encuestados consume cajeta quincenalmente, el 23% semanal, seguido del 21% mensual y con el menor porcentaje un 2% diario.

En la encuesta aplicada en la pregunta 6 del cuestionario (ver anexo 1) se indagó acerca que si les gustaría experimentar un nuevo sabor de cajeta, en este caso de frijol el 100% afirmo que si le gustaría, cabe mencionar que los encuestados degustaron de la cajeta.

**Ilustración 9: Interés de compra.**

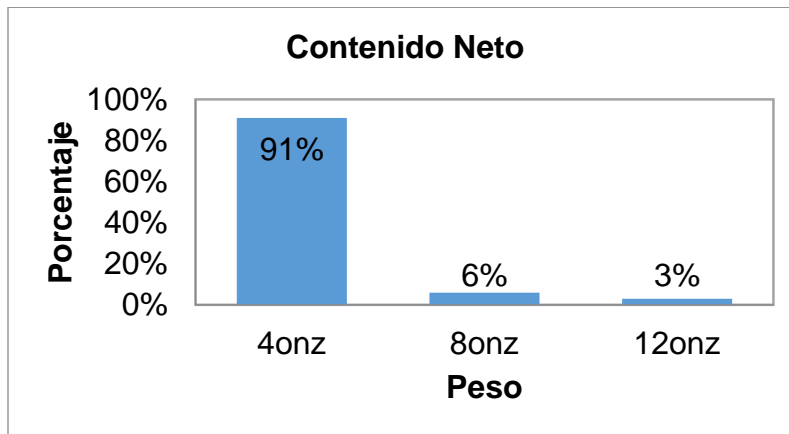


Fuente: Elaboración propia



En el presente gráfico se hace referencia a la disposición de los encuestados a consumir la cajeta de frijol, donde un 99% afirma que estaría dispuesto a adquirirla, mientras que un 1% no estaría dispuesto a adquirirla. Lo cual nos genera una aceptación por la mayoría de la población meta y un porcentaje mínimo de rechazo.

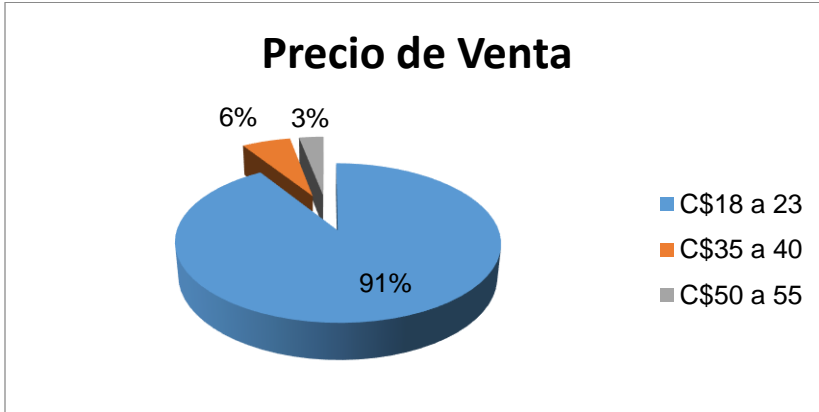
### Ilustración 10: Contenido neto de preferencia



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el actual gráfico el contenido neto de preferencia para la cajeta es de 4 onzas con el 91%, mientras que el 6% prefiere un envase de 8 onzas y con un menor porcentaje el 3% de 12 onzas, por lo tanto la presentación con la que el producto será lanzado al mercado será de 4 onzas ya que es lo que la población prefiere.

### Ilustración 11: Precio de Venta

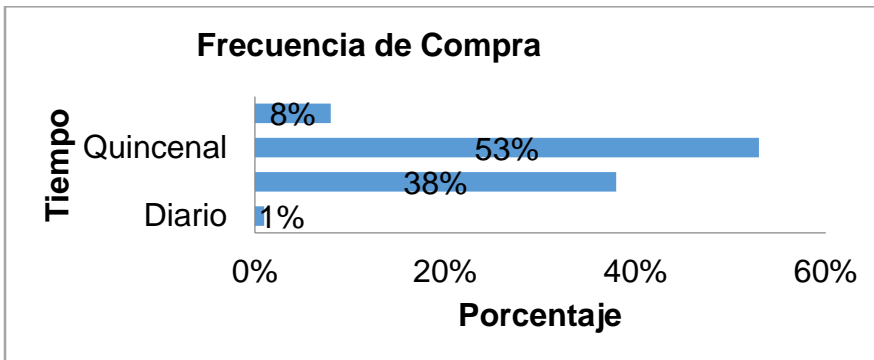


Fuente: Elaboración propia

Según los encuestados el precio que estarían dispuestos a pagar por la cajeta es de 16 a 19 córdobas con un 91%, mientras que el 6% entre 32 a 36 y con el 3% entre 48 a 52 córdobas, cabe señalar que estos datos coinciden con el gráfico 9 ya que existe una relación.

En la pregunta 10 del cuestionario (ver anexo 1) se indaga a los encuestados que cuantas unidades estarían dispuesto a adquirir el 100% afirmo que 1 unidad de cajeta.

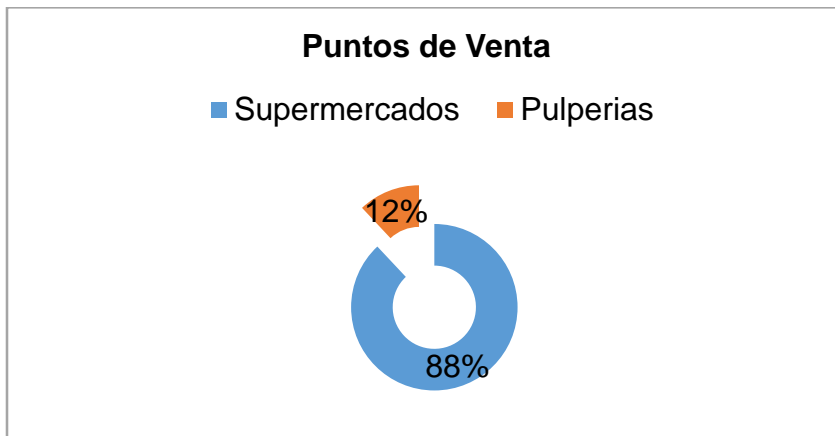
### Ilustración 12: Frecuencia de compra de la Cajeta de Frijol



Fuente: Elaboración propia

En el presente gráfico se muestra la frecuencia en que estarían dispuestos a adquirir el producto, el 53% afirma que quincenal, lo cual es 2 veces por mes, mientras que el 38% semanal que es 4 veces por mes, con porcentajes menores el 8% mensual que sería 1 vez mensualmente y un 1% diario lo que representa 30 veces al mes.

### Ilustración 13: Establecimientos de adquisición.



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el presente gráfico el punto de venta donde los encuestados les resulta más fácil la adquisición es el 88% los supermercados, mientras que el 12% las pulperías, ya que los supermercados es donde está la mayor afluencia de compradores

### VI.I.VII. Demanda

Para el cálculo de la demanda se aplicó la fórmula de la demanda potencial la cual es:  $Q = npq$

Donde:

Q: demanda potencial

n: números de compradores

p: precio promedio del producto

q: cantidad promedio de consumo

Aplicando la fórmula:

$n = 99\%$  de la población que dijo que si compraría la cajeta \* PEA

$n = 47,466 * 99\% = 46,991$

q =	Cantidades de compra * Frecuencia de Compra
	1 unidad * frecuencia unificada

**Tabla 1: Cálculo de la demanda**

<b>Frecuencia de Compra</b>	<b>Frecuencia de Compra en días</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Cantidades de persona</b>	<b>Unidades de producción mensual</b>
Diario	30	1%	470	14,097
Semanal	4	38%	17857	71,427
Quincenal	2	53%	24905	49,811
Mensual	1	8%	3759	3,759
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>46,991</b>	<b>139,094</b>
				=n*q

Para los resultados de la demanda obtuvimos que n es de 46,991 ya aplicada la fórmula, según los datos de la encuestas se obtuvo la frecuencia de compra de la cajeta de frijol (diario, semanal, quincenal y mensual), este porcentaje lo multiplicamos por el PEA, luego multiplicamos el % por el tiempo que estarían dispuesto a comprar, diario el 1% que mensualmente serian 30 unidades, semanal el 38% serian 4 al mes, quincenal el 53% serian 2 unidades mensual y el 8% compraría 1 unidad al mes por persona, al realizar todo el procedimiento se obtuvo

que la cantidad de producto que será demandado potencialmente es de 139,094 unidades físicas, asumiendo que las personas adquirirían una unidad en cada compra.

Para lograr el resultado del potencial de mercado multiplicamos la cantidad de producto demandado 139,094 por el precio promedio de la cajeta que es de 20.5, el resultado es de C\$ C\$ 2, 851,435 córdobas netos mensuales.

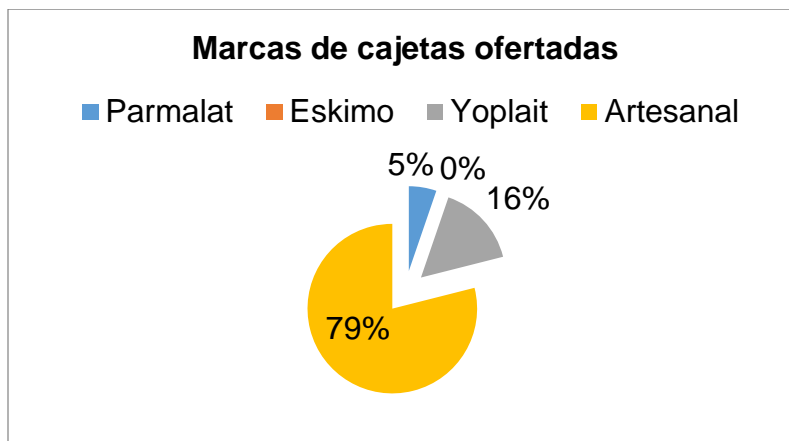
### VI.I.VIII. Oferta

Para el análisis de la oferta se realizaron encuestas a pulperías y supermercados del municipio de Estelí, a continuación se muestra el análisis para las pulperías en que se realizó las encuestas.

#### Análisis para pulperías

Se aplicaron 15 encuestas para las pulperías una muestra representativa, en la primera pregunta del cuestionario (Ver anexo 2) se indagó si ofertaban cajetas y el 100% de estas respondieron que si vendían cajeta.

#### Ilustración 14: Marcas de cajetas que se ofertan



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la ilustración 14, el 79% de las pulperías vende cajeta artesanal, el 16 % Yoplait, y el 5 % Parmalat, esto debido que en estos establecimientos se comercializa más la cajeta artesanal debido a su bajo costo.

La frecuencia de compra en las pulperías es semanal.

### **Cantidades de compras en las pulperías**

Según las encuestas aplicadas en las pulperías compran 5 cajetas de la marca Parmalat que estas mensualmente son 10,600 en total en las 530 pulperías, la marca Yoplait 10,600 en total, de igual forma mensualmente en las pulperías y las cajetas artesanales 40 unidades que al mes son 84800. En total son 106,000 unidades que se ofertan en las pulperías.

**Tabla 2: Oferta de cajeta en pulperías**

<b>Marcas</b>	<b>Cantidades de compra semanales de cajeta de las marcas de la competencia</b>	<b>Cantidades Mensuales de cajeta de las marcas de la competencia</b>
Parmalat	5	10600
Yoplait	5	10600
Artesanal	40	84800
Total de oferta		106,000

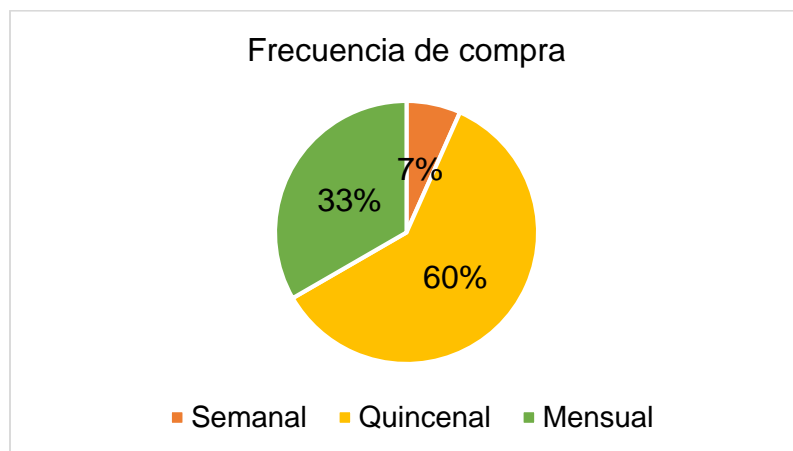
La demanda total de la cajeta de frijol es de 139,094 unidades restando los 106,000 que se están ofertando en las pulperías tenemos una demanda insatisfecha de 33,094.

**Tabla 3: Total de Demanda insatisfecha en las pulperías de la cajeta de frijol**

Demanda de la cajeta de frijol	139,094
Demanda insatisfecha	33,094

Otras preguntas que se realizaron en estos establecimientos fueron que si estaban dispuestos a recibir un nuevo proveedor de cajeta el 100% respondió que sí, también se indagó en qué presentación o contenido neto la prefieren el 100% expreso que de 4 onzas, a un precio entre los 15 a 18 córdobas y 10 unidades manifestaron el 100%.

### **Ilustración 15: Frecuencia de compra**



Fuente: Elaboración propia

Según las pulperías encuestadas la frecuencia de compra de la cajeta de frijol será el 60% quincenal, el 33% mensual y el 7% semanal, esto debido a que es un nuevo producto.

### **Análisis de los supermercados**

Se elaboraron encuestas en 3 supermercados de la ciudad de Estelí: Supermercado El Hogar, Supermercado La Colonia y Supermercado las Segovias.

El 100% de los supermercados venden cajeta de las marcas Parmalat, Yoplait, Eskimo estos compran cajeta semanalmente donde se rellena 2 veces por semana.

## Cantidades de compra

Según las encuestas aplicadas a los supermercados estos compran 30 unidades de cajeta Parmalat, Yoplait y Eskimo, semanalmente que al mes son 120 unidades y estas multiplicadas por los 3 supermercados encuestados dan como resultado 360 cajetas mensualmente y estas por las 3 marcas que se ofertan son en total 1080 unidades que se ofertan en el mercado.

**Tabla 4: Oferta en los supermercados.**

<b>Marcas</b>	<b>Cantidades de compra semanales de cajeta de las marcas de la competencia</b>	<b>Cantidades Mensuales de cajeta de las marcas de la competencia</b>
Parmalat	30	360
Yoplait	30	360
Eskimo	30	360
Total de oferta		1080

La demanda de cajeta de frijol es de 139,094 unidades restando los 1080 que se están ofertando en los supermercados tenemos una demanda insatisfecha de 138,014 unidades.

**Tabla 5: Demanda insatisfecha de la cajeta de frijol en los supermercados**

Demanda de la cajeta de frijol	139,094
Demanda insatisfecha	138,014

**Tabla 6: Balance de demanda- oferta total de supermercados y pulperías**

Demanda de la cajeta de frijol	139,094
Oferta de pulperías	106000
Oferta de supermercados	1080
<b>Total</b>	<b>32,014</b>



Restando la oferta de las pulperías que es de 106,000 y de los supermercados 1080 nos quedan en total 32,014 unidades insatisfechas, solo se podrá cubrir un 25% de la demanda insatisfecha que son 8,004 unidades mensuales ya que es una empresa pequeña que está iniciando operaciones.

### **VI.IX. Análisis de la Competencia**

Según los datos de las encuestas realizadas la competencia de la cajeta de frijol son los siguientes:

**Cajeta Artesanal:** En el mercado de la ciudad de Estelí se ofrecen una variedad de cajetas artesanales de distintos sabores en las diferentes pulperías y en mínimas cantidades en los supermercados, uno de los productores de este dulce es el señor Axel Arostegui quien es dueño de una mipyme en el departamento, ellos producen cajeta de leche la cual es distribuida en algunas pulperías, y en otros departamentos a un precio de C\$ 2, cabe señalar que elaboran cajeta del tamaño que el cliente lo prefiera.

#### **Yoplait**

Yoplait es una marca de franquicia internacional de yogurt propiedad conjunta de Estados Unidos alimentos a base de conglomerado de General Mills y lácteos Francés cooperativa Sodiaal. (Docsetools, 2015)

Esta empresa ofrece una variedad de yogurt de diferentes sabores y tamaños, los cuales están poseccionados en el mercado nacional e internacional, su segmento de mercado ha sido dirigido especialmente a mujeres, niños y aquellas personas que realizan dieta, lo consideramos como una competencia para la cajeta de frijol ya que si bien ellos no ofertan un producto igual, este si es similar y podrá llegar a competir con nuestro producto.

## **Parmalat**

En el año 1961, Calisto Tanzi, de 22 años, abrió una pequeña planta de pasteurización en Parma, Italia. Nace así Parmalat. Desde sus inicios Parmalat buscaba comercializar productos con un gran desarrollo para satisfacer las altas exigencias de los consumidores en todo el mundo. Se encuentra en varios países como: Italia, Australia, Canadá, Colombia, Ecuador, Nicaragua, Paraguay, Portugal, Venezuela. Contando con productos lácteos en diferentes tamaños y sabores.

En la actualidad La transnacional italiana Parmalat S.A. confirmó que vendió el 51 por ciento de las acciones de su subsidiaria en Nicaragua, denominada Parmalat Centroamérica, a la sociedad anónima Productos Lácteos Centroamericanos. (Maria Pia Noriega Coronel , 2009)

Parmalat ofrece una variedad de productos entre los cuales se encuentran leches entera, semi descremada, leche de sabores, jugos, mantequilla, crema de leche, yogurt de distintos sabores y tamaños, lo consideramos como una competencia ya que Parmalat ofrece una cajeta de leche de 114 gr que se encuentra disponible en los diferentes supermercados de la ciudad de Estelí.

## **Eskimo**

Eskimo es una empresa familiar fundada en 1942 por Don Mario Salvo Lazzani y su esposa Josefina Horvilleur, quienes con una clara visión empresarial y eficiente administración lograron que la empresa tuviera un empuje e impacto en Nicaragua. En la década del 60 se suman a la misma los tres hijos mayores del matrimonio Salvo Horvilleur quienes dan un mayor impulso y desarrollo a la empresa.

En 1975 Eskimo firmó un contrato con la empresa Francesa SODIMA, que le otorga la primera franquicia para la producción y distribución de yogurt Yoplait. Desde 1994, la empresa Eskimo, S. A. exporta sus productos a países

Centroamericanos. Honduras y Costa Rica figuran entre sus primeros mercados fuera de Nicaragua. (L., 2002)

En el año 2014 el grupo Mexicano LALA compró la emblemática empresa Nicaragüense Eskimo.

Esta empresa ofrece una gama de productos entre ellos sorbetes, helados, leches, jugos, cremas, mantequillas, dirigidas al mercado nicaragüense, lo consideramos una competencia ya que Eskimo ofrece un dulce de leche que es distribuida en el mercado nacional.

En la siguiente tabla se muestran las diferentes marcas de la competencia y sus distintos precios en los establecimientos:

**Tabla 7: Precios de la competencia**

	<b>Precio</b>	<b>Tamaño (gr)</b>
Yoplait	C\$ 14.25	100 gr
Parmalat	C\$ 19.25	114 gr
Eskimo	C\$ 13.25	100 gr
Artesanal	C\$ 2.00	6.80 gr

#### **VI.I.X. Precio**

Entre los principales competidores de la cajeta de frijol encontramos a marcas como Yoplait, Eskimo, Parmalat; cabe mencionar que estas empresas no ofertan cajeta de frijol, sino cajeta y dulce de leche. Yoplait ofrece dulce de leche de 100 gr a un precio de C\$13.25, Eskimo en igual forma un dulce de leche de 100 gr a C\$ 13.25 y Parmalat una cajeta de leche de 114 gr a C\$ 13.25, la cajeta artesanal de 6.80 gr tiene un precio por unidad de C\$ 2, la cajeta de frijol que oscilara entre los C\$20 a 26.

### **VI.I.XI. Plan de Publicidad**

Como toda empresa que se quiere establecer en un mundo competitivo se deben de desarrollar estrategias de promoción y publicidad ya que mediante estas dependerá la aceptación y el conocimiento acerca del producto.

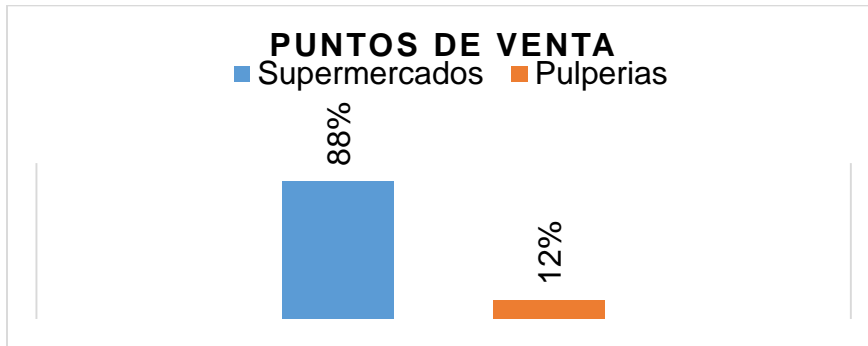
En el caso de la cajeta de frijol contará con una promoción para dar a conocer el producto nuevo.

- Campaña promocional en los supermercados, donde se dará a conocer el producto a través de entrega de muestras para que los consumidores degusten la cajeta.
- Entrega de volantes (Ver anexo 5) y brochures (Ver anexo 6) con información acerca de la cajeta en donde se destacaran las principales características de calidad de esta.
- Anuncios radiales y televisivos en donde se centraran en dar a conocer el producto, destacando sus principales características.

### **VI.I.XII. Canales de distribución**

La cajeta de frijol, será comercializada en la ciudad de Estelí, en los diferentes supermercados y pulperías esta última en mínimas cantidades ya que según los datos obtenidos en la encuesta el lugar donde resulta más fácil la adquisición son los supermercados con un 88% que es donde existe una mayor frecuencia de compra de los consumidores y las pulperías con un 12%, como se muestra en la ilustración 16.

### Ilustración 16: Puntos de Venta



Fuente: Elaboración propia

### Determinación del canal de distribución

Debido a las condiciones donde estará ubicada la empresa, el producto será distribuido hasta los lugares donde se venderán al consumidor los cuales son supermercados y pulperías del municipio de Estelí ya que es de fácil acceso para todo tipo de cliente y se ejecutaran alianzas con estos mismos para disminuir riesgos ya que estos contarán con recursos, para esto se contara con un vehículo propio para distribuirlos y al mismo tiempo poner banner en este, para crear publicidad.

Por tanto el canal de distribución a utilizar será el canal corto:



### VI.I.XIII. Marketing Mix

- **Producto:** El producto a ofertarse es Cajeta de frijol “Dulfrinic”, es innovador ya que en el departamento de Estelí no se ofrece un producto igual, en una presentación de 4 onzas en un envase plástico, cabe mencionar que debe mantenerse en refrigeración.
- **Precio:** El precio de mercado de la cajeta corresponde a C\$ 20.50.

- **Plaza:** El producto será distribuido en supermercados de la ciudad de Estelí y en pequeñas cantidades en pulperías.
- **Promoción:** La empresa contara con una campaña de publicidad donde se entregaran brochures y volantes, además de anuncios radiales, televisivos, cabe mencionar que en los puntos de ventas se estará dando a degustar loa cajeta a los clientes.

## **VI.II. Resultados del estudio Técnico.**

El estudio técnico tiene como objetivo determinar las mejores alternativas tecnológicas, tamaño, localización, así como describir la ingeniería del proyecto, y aspecto de organización.

Mediante este estudio también se conocen detalles del proceso productivo de la cajeta, las medidas de higiene y seguridad tanto del personal como de la empresa, se presenta el diseño de distribución de planta y de esta manera aprovechar al máximo espacio disponible.

### **VI.II.I. Determinación del tamaño optimo**

El tamaño óptimo de la planta se determinó por los factores que limitan de manera directa el tamaño, uno de los elementos determinantes es la materia prima como el frijol este que por sus altos costos y su escases en ciertas épocas de año debido a los fenómenos climatológicos (Cawtvonline, 2015), ya que la mayoría que se cosecha es para consumo de la población y son pocas las cantidades para realizar la transformación de este que se oferta, se logró crear alianzas con unas pequeñas cooperativas que cuentan con la disponibilidad de 1000 libras mensuales de este grano. Otra materia prima es la leche en igual manera esta sufre escases en determinada época del año.

Si bien el local de la empresa es de 20 m<sup>2</sup> por 20 m<sup>2</sup>, y el área de producción cuenta con 8 metros de largo y 3.5 metro de ancho en donde están distribuidos con todos los equipos ocupando un espacio de 5 metros de largo por 2.8 metros de ancho y se podría abarcar un mayor porcentaje de la demanda insatisfecha que es de 32,014 unidades realizando una mejora en la distribución de planta y el molino tiene una capacidad de moler 30 libras por hora que mensualmente podría moler 4,800 libras, Sin embargo la empresa solo podrá abarcar el 25% que son 8004 unidades mensuales dado a las limitantes de materia prima.

**Tabla 8: Capacidad de producción**

<b>Capacidad de producción para la cajeta</b>	
Producción por hora	50 Unidades
8 horas laborables	400.2 Unidades
Producción semanal	2001 Unidades
Producción mensual	8004 Unidades
Anual	96,048 Unidades por año

Cabe señalar que un día a la semana se elaborara 401 unidades para completar las 2001 unidades semanales

### **VI.II.II. Selección de la localización**

Para la selección de la localización de la planta productora y comercializadora de cajeta de frijol se tomaron varios aspectos: Mano de obra, infraestructura, proveedores, servicios básicos, todo esto mediante la macro localización y micro localización que se presenta a continuación.

#### **VI.II.II.I. Macro localización**

Este análisis se elaborara para obtener la localización de la planta; para la identificación del lugar se realiza una matriz de factores determinantes y un

análisis mediante una ponderación. A continuación se muestran los factores con su descripción y ponderación correspondiente:

**Tabla 9: Factores determinantes de la macro localización**

	<b>Factor</b>	<b>Descripción</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	
Mano de obra	Mano de obra no calificada	Se necesitan para realizar gran parte de las actividades	Importantes para elaborar productos ya que ellos son los encargados de realizar el producto.	6%	10%
	Mano de obra calificada	Se necesita para llevar controles en las empresas	Son vitales para el mejor funcionamiento de la empresa y de esta manera obtener un mayor control de la empresa.	4%	
Servicios básicos	Servicios básicos Agua	Esta es necesaria ya que se utiliza de gran manera en la producción	Importante en el proceso, baños, limpieza del local y el consumo del personal.	6%	16%
	Teléfono	Necesario para tener comunicación con clientes, proveedores.	Es importante porque es necesario contactarse con los proveedores, clientes.	3%	



	Energía Eléctrica	Es necesaria en gran parte del proceso	Es relevante porque en la mayoría de maquinaria se utiliza , así como en el proceso y diferentes actividades de la empresa,	7%	
	Proveedores	Es necesario porque es quienes distribuyen materia prima.	Relevantes para la empresa ya que ellos proveen la materia prima.	20%	
	Clima	Es importante tomar en cuenta este factor de los departamentos	Es importante, relevante y vital tener un lugar con un buen clima para no correr riesgo como empresa	5%	
	Clientes o grupo de demanda	Es necesario porque es a quien va dirigido el producto	Relevante e importante para la empresa ya que de estos depende el funcionamiento.	20%	
Infraestructura	Infraestructura Carretera	Es necesario para transporte, distribución.	Importante para transportar materia prima e	2%	6%

			insumos y producto final.		
	Servicios eléctricos	Necesario para la empresa	Importante para que funcione la planta de producción.	4%	
Mano de obra	Materia prima	Necesario para realizar la producción	Relevante, importante para realizar el proceso.	12%	
	Insumos	Necesarios para la producción	Importante, relevante para realizar el producto final	6%	
	Beneficios fiscales	Necesarios para funcionamiento de la empresa	Importante para cumplir con todo lo establecido.	5%	
<b>Total</b>				<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia

Se tomaron los 3 departamentos: Estelí, Matagalpa, Nueva Segovia ya que son lugares céntricos del norte del país, en donde la economía ha tenido un auge, Estelí con más de 23 empresas tabacaleras, entre otros rubros como la ganadería así como la siembra de granos. Matagalpa también por la producción de granos básicos y Nueva Segovia en donde la economía del departamento se relaciona a los rubros de producción agropecuaria como son el café, el tabaco, la madera, los granos básicos y la ganadería, esto según los informes del Instituto Nicaragüense de Turismo de los 3 departamentos. (Intur, 2015)

**Tabla 10: Ponderación de factores determinantes de la macro localización**

Factor	Ponderación	A (Estelí)		B (Matagalpa)		C( Nueva Segovia)	
		Valor	Total A	Valor	Total B	Valor	Total C
Mano De Obra	10%	4	40	4	40	4	40
Clima	5%	3	15	3	15	3	15
Clientes O Grupo De Demanda	20%	3	60	2	40	2	40
Materia Prima E Insumos	18%	3	54	2	36	2	36
Infraestructura	6%	5	30	4	24	3	18
Proveedores	20%	3	60	2	40	2	40
Servicios Básicos	16%	5	80	5	80	5	80
Beneficios Fiscales	5%	5	25	5	25	5	25
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>364</b>		<b>300</b>		<b>294</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 11: Valores de la ponderación**

1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Muy Bueno
5	Excelente

Fuente: Elaboración Propia

### **Análisis de los resultados**

Según los resultados obtenidos en la macro localización el lugar óptimo para la instalación de la planta es la ciudad de Estelí ya que es un punto céntrico de

Nicaragua, en donde es fácil el acceso a los proveedores ya que la mayoría de los barrios se encuentran adoquinados, en donde además se centran el grupo de compradores o demanda.

Frijolitos de Mi Tierra S, A estará ubicada en Nicaragua en el departamento de Estelí, municipio de Estelí.

### Ilustración 17: Macro localización de la empresa



(Google Earth, 2015)

### VI.II.II.II. Micro localización

Este análisis se realizó para obtener una ubicación óptima de la planta en el municipio de Estelí. Para la identificación del lugar se utilizó una matriz de factores determinantes y un análisis mediante una ponderación. A continuación se muestran los factores con su descripción y ponderación correspondiente:

**Tabla 12: Factores determinantes de la micro localización**

	<b>Factor</b>	<b>Descripción</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	
Mano de obra	Mano de obra no calificada	Se necesitan para realizar gran parte de las actividades	Importantes para elaborar productos ya que ellos son los encargados de realizar el producto.	6%	10%
	Mano de obra calificada	Se necesita para llevar controles en las empresas	Son vitales para el mejor funcionamiento de la empresa y de esta manera obtener un mayor control de la empresa.	4%	
Servicios básicos	Servicios básicos Agua	Esta es necesaria ya que se utiliza de gran manera en la producción	Importante en el proceso, baños, limpieza del local y el consumo del personal.	6%	

	Teléfono	Necesario para tener comunicación con clientes, proveedores.	Es importante porque es necesario contactarse con los proveedores, clientes.	3%	16%
	Energía Eléctrica	Es necesaria en gran parte del proceso	Es relevante porque en la mayoría de maquinaria se utiliza , así como en el proceso y diferentes actividades de la empresa,	7%	
	Proveedores	Es necesario porque es quienes distribuyen M.P.	Relevantes para la empresa ya que ellos proveen la materia prima.	15%	
	Terreno	Es necesario porque ya se cuenta con un local.	Es importante, relevante y vital tener un lugar para montar la empresa	5%	
	Clientes o grupo de demanda	Es necesario porque es a quien va dirigido el producto	Relevante e importante para la empresa ya que de estos depende el funcionamiento.	25%	

Infraestructura	Infraestructura Carretera	Es necesario para transporte, distribución.	Importante para transportar materia prima e insumos y producto final.	2%	6%
	Servicios eléctricos	Necesario para la empresa	Importante para que funcione la planta de producción.	4%	
Mano de obra	Materia prima	Necesario para realizar la producción	Relevante, importante para realizar el proceso.	12%	
	Insumos	Necesarios para la producción	Importante, relevante para realizar el producto final	6%	
	Beneficios fiscales	Necesarios para funcionamiento de la empresa	Importante para cumplir con todo lo establecido.	5%	
<b>Total</b>				<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 13: Ponderación de factores determinantes de la micro localización**

Factor	Ponderación	A (Bo. Leonel Rugama)		B (Bo. Orlando Ochoa)		C (Bo. José Benito)	
		Valor	Total A	Valor	Total B	Valor	Total C
Mano de obra	10%	3	30	2	20	2	20
Terreno	5%	3	15	1	15	1	5
Clientes o grupo de demanda	25%	2	50	4	100	2	50
Materia Prima e insumos	18%	4	72	3	54	2	36
Infraestructura	6%	5	30	1	6	2	12
Proveedores	15%	2	30	2	30	2	30
Servicios básicos	16%	4	64	3	48	3	48
Beneficios fiscales	5%	5	25	2	20	2	10
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>316</b>		<b>293</b>		<b>211</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 14: Tabla de valores de ponderación**

1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Muy Bueno
5	Excelente

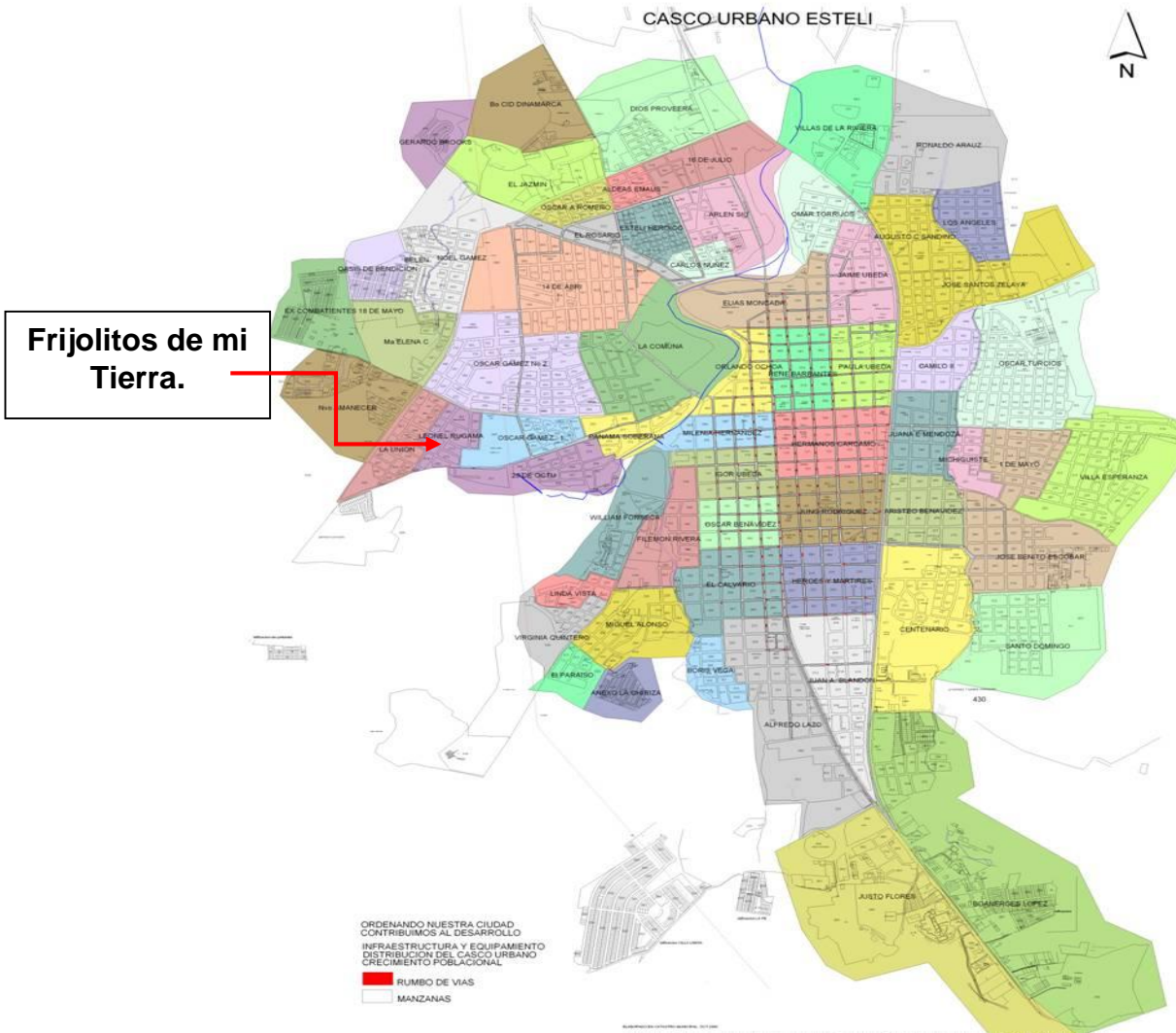
Fuente: Elaboración propia



## **Análisis de los resultados obtenidos**

Realizando el análisis de los datos se obtiene que el mayor puntaje para la instalación de la empresa será en el barrio Leonel Rugama por lo que se tomó como primera opción, aunque analizando uno de los factores más importantes como son los Clientes o grupo de demanda se logra apreciar que el mayor puntaje se asigna en el barrio Orlando Ochoa ya que aquí se concentra el porcentaje más alto de posibles clientes dispuestos a comprar, pero como el producto final no se comercializará directamente al consumidor, sino que se distribuirá a través de supermercados y pulperías se elige el barrio más conveniente donde se obtengan más beneficios. Por lo tanto la planta de producción se instalará en el barrio Leonel Rugama en la siguiente dirección Drew Estate 1 c al oeste 1 al sur 25 varas al oeste ya que el local cuenta con un terreno de una área de  $20\text{ m}^2 * 20\text{ m}^2$ , distribuido con garaje, con 2 plantas con los servicios básicos y en buenas condiciones en donde no se deberán hacer muchas mejoras, además se encuentra mano de obra no calificada y calificada, así como es de fácil el acceso de los proveedores.

# Ilustración 18: Micro localización de la empresa



(Alcaldia de Esteli, 2015)

### **VI.II.III. Ingeniería del proyecto**

A continuación se presenta la ingeniería del proyecto en donde se determinan todos los recursos necesarios para la producción: procesos, equipos, recursos humanos, mobiliario y equipo, maquinaria, estructura de organización y jurídica.

#### **VI.II.III.I. Proceso de producción**

##### **Descripción del proceso de la cajeta**

- **Recepción e inspección de materia prima e insumos:** Se realiza la recepción de materia prima y se elabora una inspección a este para un mayor control.
- **Pesado:** Se efectúa un pesaje a toda la materia prima para llevar un mayor control de los materiales.
- **Traslado de materia prima e insumos:** Seguidamente se ejecuta un transporte al almacén de materia prima.
- **Almacén de materia prima:** Se procede a almacenar la materia prima antes de efectuar su procesamiento.
- **Transportar materia prima e insumos al área de procesos:** Para iniciar el proceso de elaboración de la cajeta se hace un transporte de la materia prima que será procesada al área de producción.
- **Inspección:** Al momento de que llega la materia prima al área de procesos se ejecuta otra inspección con el fin de asegurar de que la materia prima e insumos se encuentren aptos para su procesamiento.

- **Pesado:** Se procede a realizar un pesaje de la materia prima que se utilizará en el proceso, y así tener un mayor control.
- **Limpieza de frijoles:** Seguidamente del pesado de la materia prima, se realiza la limpieza de los frijoles, esto con el fin de quitar los frijoles dañados y basura que puedan tener.
- **Lavado de frijoles:** Luego que se limpian y se extraen los frijoles dañados, basuras, se procede a lavarlos para asegurar la higiene en el proceso y producto.
- **Cocción de frijoles:** Cuando los frijoles están limpios y lavados se procede a su cocción en un tiempo aproximado de 2 horas, cabe mencionar que no se le adiciona sal.
- **Enfriamiento de frijoles:** Después de la cocción de los frijoles se procede a un enfriamiento en un tiempo de 40 minutos para luego procesar estos.
- **Molido de frijoles:** Consiste en que cuando los frijoles estén fríos se procede a molerlos estos con su misma sopa.
- **Colado de frijoles:** Una vez los frijoles estén molidos se procede a realizar un colado esto con el fin de obtener una mayor consistencia y a eliminar la caspa de frijol que pudiera haber quedado, también para garantizar la calidad del producto.
- **Molido de canela:** Se procede a moler la canela y de esta manera obtener una mayor finesa de esta.

- **Cocción de frijoles con la leche:** En una olla de acero inoxidable se realiza la cocción de la leche con el frijol molido y colado esto en un tiempo de 3 horas, en donde se debe remover a fuego lento.
- **Agregar canela, azúcar, margarina:** En la cocción de frijol y leche, se procede a agregar la canela molida, azúcar y margarina.
- **Inspección:** Una vez la cajeta esté preparada y terminada la cocción, se procede a realizar una inspección al producto terminado esto con el objetivo de preservar la calidad en el producto.
- **Enfriamiento:** Luego de ser inspeccionada la cajeta se deja un tiempo determinado para el enfriamiento unos 40 minutos.
- **Empaque:** Cuando la cajeta se enfrié se realiza el empaque en los recipientes de 4 onzas.
- **Etiquetado:** Seguidamente se procede a realizar el etiquetado a cada una de la cajeta.
- **Traslado a almacén de producto terminado:** Una vez que el producto se encuentra listo este se transporta al almacén de producto terminado.
- **Almacenar:** El producto se almacena en un frízer ya que se necesita refrigeración, aquí estará hasta su distribución al mercado.

### **Cantidades de Materia prima de la cajeta**

Se tomó en cuenta la materia prima que se utiliza en el proceso de la cajeta, y el peso de cada uno, y por cada litro de leche se obtienen 8 porciones de cajeta con un contenido neto de 4 onzas, al igual que de 1 lb azúcar, 1 lb frijoles.

**Tabla 15: Cantidad de materia prima por unidad de cajeta**

<b>Materia prima</b>	<b>Cantidad x unidad</b>
Frijol	0.125 lb
Azúcar	0.125 lb
Canela	0.0111 gr
Margarina	11.25 gr
Leche	0.125 litro

Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 19: Simbología de los Diagramas de flujo de procesos**



(UNITEC, 2010)

### **Descripción del diagrama de Proceso de Flujo**

#### **Operación**

1. Recepción de Materia prima
2. Pesado de materia prima a utilizar en el proceso
3. Limpieza de Frijoles
4. Lavado de Frijoles
5. Cocción de Frijoles
6. Enfriamiento de frijoles
7. Molido de frijoles
8. Colado de frijoles
9. Molido de Canela

10. Cocción de los frijoles con la leche
11. Agregar demás ingredientes (azúcar, canela, margarina)
12. Enfriamiento
13. Empaque
14. Etiquetado.

#### Transporte

1. Traslado a bodega de Materia Prima e Insumos
2. Transporte de Materia Prima e insumos al área de procesos
3. Traslado de Materia Prima a bodega de Producto terminado.

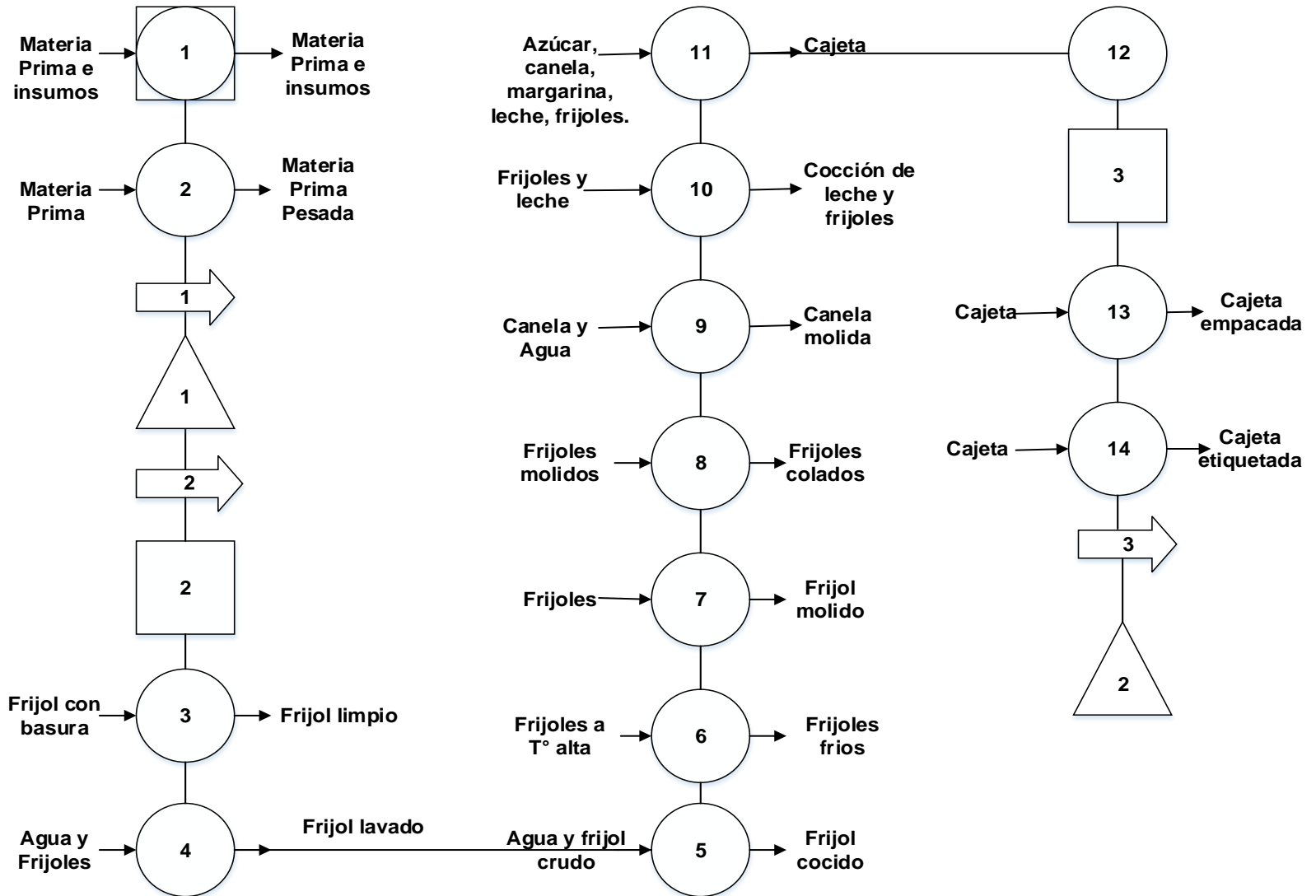
#### Almacenamiento

1. Almacenamiento de material prima e insumos
2. Almacenamiento de Producto terminado.

#### Inspección

1. Inspección de material prima e insumos
2. Inspección de material prima en el área de procesos
3. Inspección del producto terminado.

**Ilustración 20: Diagrama de flujo de procesos**



Fuente: Elaboración propia



## Ilustración 21: Cursograma Analítico

Cursograma analítico		Operario/Material/Equipo							
Diagrama núm. 1	Hoja núm. 1	Resumen							
Objeto:	Proceso de cajeta de frijol	Actividad	Actual	Propuesta	Economía				
Actividad:	Proceso productivo	Operación							
		Transporte							
		Espera							
Método: Propuesto		Inspección							
		Almacenamiento							
Lugar: Frijolitos de Mi Tierra		Distancia (m)							
Operarios (s):	10	Tiempo (min)							
Compuesto:	Fecha:	Costo							
Aprobado por:	Fecha:	Mano de Obra							
		Material							
		Total							
Descripción	Canti- dad	Distan- cia(m)	Tiempo (seg)	Símbolo					Observaciones
				○	⇒	D	□	▽	
Recepcion e inspeccion de materia prima e insumos									
Pesado									
Traslado a bodega de M.P e insumos									
Almacenar materia prima e insumos									
Transportar M.P e insumos al area de procesos									
Inspeccionar									
Pesado									
Limpieza de frijoles									
Lavado de frijoles									
Coccion de frijoles									
Enfriamiento de frijoles									
Molido de frijoles									
Colado de frijoles molidos									
Molido de canela									
Coccion delos frijoles junto con la leche									
Agregar ingredientes como azucar, canela, margarina									
Inspeccion									
Enfriamiento									
Empaque									
Etiquetado									
Traslado a bodega de Producto terminado									
Almacear									
Total				15	3	3	3	2	

Fuente: Elaboración propia

### VI.II.III.II. Selección de Proveedores

A continuación se detallan los proveedores de la maquinaria, equipo de oficina y de protección, así como de la materia prima e insumos.

**Tabla 16: Selección de Proveedores de maquinaria y equipo**

<b>Nombre del Proveedor</b>	<b>Maquinaria y Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
La Curacao	Cocina industrial	2	Cocina con 3 quemadores, color verde y plateado. Marca Tropigas, con 4 patas, material de acero inoxidable, dimensiones: 1 metro por 35 cm.
www.quebarato.com	Molino	1	Molino eléctrico para alimentos, número diez de motor monofásico, marca Jersa, material de aluminio y hierro, 35 cm de ancho, 40 cm de largo, con capacidad de 30 libras por hora.
Importadora de maquinaria S, A.	Mesa de acero inoxidable	2	Mesa de acero inoxidable,

			Entrepaño y estructura tubular en galvanizado, Marca Cilgor Machine, dimensiones: 1.5 metros por 75 cm
Importadora de maquinaria S, A.	Olla de acero inoxidable	6	Olla de acero inoxidable de 100 cm de diámetro, capacidad 20 litros
El Verdugo	Mantenedora	1	Congelador marca Telstar, 18 pies, Formato dual, enfria y congela, 2 canastas de almacenamiento, ruedas giratorias, termostato
Plastinic	Recipientes	5	Recipientes redondos de plástico, capacidad de 20 litros, color negro, diámetro 122 cm por 27 cm de largo.
Plastinic	Coladores	4	Coladores de plástico, dimensiones: 90 cm de diámetro y

			64 cm de largo, de forma redonda.
Importadora de maquinaria S, A.	Balanza	1	Balanza de colgar Capacidad 40 lbs Reloj a doble cara Plato redondo pintado Lectura en libras Modelo BC-1 Marca Tecnipesa.
Importadora de maquinaria S, A	Balanza Electrónica	1	Balanza electrónica de mesa Capacidad de 11 lbs Lectura en kilos, libras, onzas y gramos Modelo MW-4 Marca Tecnipesa, dimensiones: 25cm por 20cm
Agencia de gas Picado-Molina, Estelí.	Tanque de gas	2	Tanque de gas 100 libras, marca eso-gas.
Plastinic	Cucharones	4	Cucharones de acero inoxidable de cocina, tamaño 30 cm de diámetro, y 35 de largo.

**Tabla 17: Selección de proveedores de mobiliario y equipo de oficina**

<b>Nombre del Proveedor</b>	<b>Mobiliario y equipo de oficina</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
La Curacao	Mueble de computadora	4	Espacio para CPU, teclado e impresora mueble de madera y aluminio, color café, dimensiones: 80 cm por 58 cm.
La Curacao	Silla para mueble de computadora	4	Silla giratoria, reclinable y con 5 ruedas con espaldar, base de plástico, dimensiones 82 cm de largo, 40 cm ancho
Plastic	Sillas Plásticas	8	Sillas plásticas con 2 brazos color blanco, dimensiones: 55cm por 100 cm
www.olx.com.ni/	Archivador	1	Archivador de 4 gaveteros, c/u con llave, elaborado de metal, color blanco;

			dimensiones: 1 metro por 55 cm.
La Curacao	Computadora de escritorio	4	Marca Dell, memoria RAM 512, disco duro de 40 GB, dimensiones: 40 cm por 28 cm.
Radio Shack	Teléfono/Fax	1	Contestador, directorio, utilizado para fax, tamaño 20 cm por 15 cm de largo, color negro.
La Curacao	Impresora	1	Impresora Epson stylus t1110 110v /usb/C11ca58211, planos, gráficas, pósters, reportes completos, hojas de cálculo de hasta 33 x 48 cm, dimensiones: 25 cm por 43 cm.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 18: Selección de proveedores de materia prima**

<b>Nombre del Proveedor</b>	<b>Nombre de la Materia prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
-Cooperativa de pequeños productores San Antonio. -Cooperativa San Nicolás de Achuapa.	Frijoles rojos	50 libras diarias	Frijoles rojos
Elvin Blandón Santiago Castillo Nicolas peralta	Leche de vaca	50 litros diarios	Leche de vaca 100% pura.
-Distribuidora Rufo. -Distribuidora Laguna Rizo.	Azúcar refinada	50 libras diarias	Azúcar blanca refinada
Casa de las especias.	Canela en rajas	0.01 libra diario.	Canela en rajas
-Distribuidora Rufo. -Distribuidora Laguna Rizo.	Margarina en barra	50 barras diarias	Margarina en barra Numar 90 gr.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 19: Selección de proveedores de equipo rodante**

<b>Nombre del proveedor</b>	<b>Nombre del equipo rodante</b>	<b>Especificaciones técnicas</b>	<b>Cantidad</b>
http://www.encuentra24.com/	Camioneta	Nissan Frontier ,color blanco , año 1999, kilometraje 140000	1

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 20: Selección de proveedores de medios de protección y limpieza**

<b>Nombre del Proveedor</b>	<b>Medios de Protección y limpieza</b>	<b>Cantidad</b>
Distribuidora Rufo	Pinesol	1 galón semanal
Distribuidora Rufo	Detergente Fab 150 gr	1 grande cada 3 días
Distribuidora Rufo	Escoba	3 unidades
Distribuidora Rufo	Lampazo	2 unidades
Distribuidora Rufo	Pala	2 unidades
Distribuidora Rufo	Jabón de traste	1 grande cada 2 días
Farmacia San Sebastián	Gorros	1 unidad semanal
Farmacia San Sebastián	Guantes	1 unidad diario
Cruz Silva	Delantares	1 cada 4 meses
Farmacia San Sebastián	Mascarillas	1 semanal
Solórzano Industrial S,A	Extintores	3 extintores
Farmacia San Sebastián	Botiquín	1 con diferentes medicamentos
Distribuidora Rufo	Mecha de lampazo	2 unidades
Solórzano Industrial S,A	Orejeras	2 unidades



Plastinic	Cestos de basura	4 unidades
Librería Rubén Darío	Papelería	1 caja de grapas, 3 engrapadoras, 3 resmas de papel, 6 lápices.

Fuente: Elaboración propia

### **VI.II.III.III. Inversiones en obras físicas**



En el local donde estará instalada la empresa no serán muchas las inversiones en obras físicas ya que el lugar se encuentra en buen estado. A continuación se muestran los mejoramientos que se realizarán.



- Pintura del logotipo de la empresa: Se elaborará la pintura del logotipo de la empresa en la parte de afuera del local.
- Revisión en la red de energía eléctrica: Se realizará una revisión de la red eléctrica en general y de esta manera corroborar si esta se encuentra en perfecto estado.
- Nuevas conexiones: Se instalaran 2 enchufes en el área administrativa y 2 en el área de producción, a su vez alambres para la conexión de estos, para el uso de maquinaria y equipo en la empresa.



#### VI.II.III.IV. Inversiones en equipo y maquinaria




Para llevar a cabo la ejecución de la producción de la cajeta de frijol, es necesario realizar la selección de maquinaria que se adecue al mismo, con el objetivo de optimizar cada una de las operaciones del proceso.



**Tabla 21: Maquinaria y Equipo necesario para el proceso productivo**

Nombre	Uso	Ubicación	Cantidad	Especificaciones técnicas	
Cocina Industrial	Para la cocción de la materia prima.	Área de producción.	2	Cocina con 3 quemadores, color verde y plateado. Marca Tropigas, con 4 patas, material de acero inoxidable, dimensiones: 1 metro por 35 cm.	
Molino	Se utilizara para moler los frijoles y canela en el proceso.	Área de producción.	1	Molino eléctrico para alimentos, número diez de motor monofásico, marca Jersa,	

				material de aluminio y hierro, 35 cm de ancho, 40 cm de largo, con capacidad de 30 libras por hora	
Mesa de acero inoxidable	Sera empleada para facilitar el trabajo.	Área de producción.	2	Mesa de acero inoxidable, Entrepañó y estructura tubular en galvanizado, Marca Cilgor Machine, dimensiones: 1.5 metros por 75 cm	
Olla de acero inoxidable	Estás serán de utilidad en la cocción.	Área de producción.	4	Olla de acero inoxidable de 100 cm de diámetro, con su tapadera, capacidad 20 litros.	

Mantenedora	Para almacenar el producto final.	Área de producto terminado.	1	Congelador marca Telstar, 18 pies, Formato dual, enfria y congela, 2 canastas de almacenamiento, ruedas giratorias, termostato ajustable y luz interna, capacidad 85 lb.	
Recipientes	Se utiliza como un instrumento para ir colocando materia prima del proceso	Área de producción.	5	Recipientes redondos de plástico, capacidad de 20 litros, color negro, diámetro 122 cm por 27 cm de largo.	

Coladores	Para realizar el colado de los frijoles	Área de producción.	4	Coladores de plástico, dimensiones: 90 cm de diámetro y 64 cm de largo, de forma redonda.	
Balanza	Para llevar un control de la materia prima	Área de Almacenamiento de materia prima.	2	Balanza de colgar Capacidad 40 lbs Reloj a doble cara Plato redondo pintado Lectura en libras Modelo BC-1 Marca Tecnipesa	
Cucharones de acero inoxidable	Utilizado para realizar mezcla en los distintos procesos	Área de producción.	4	Cucharones de acero inoxidable de cocina, tamaño 30 cm de diámetro, y 35 de largo.	



Tanque de gas	Utilizado para ayudar al proceso	Área de producción	2	Tanque de gas 100 libras, marca Puma-Gas.	
Balanza Electrónica	Utilizada para realizar el peso del producto final.	Área de Producción	1	Balanza electrónica de mesa Capacidad de 11 lbs Lectura en kilos, libras, onzas y gramos Modelo MW-4 Marca Tecnipesa, dimensiones: 25cm por 20cm	






Fuente: Elaboración propia

### Valoración Técnica de la maquinaria y equipo.

Para la realización del todo el proceso productivo es fundamental de los equipos y maquinaria de producción: cocina industrial para la cocción de la materia prima, ayudar a la obtención del producto final, molino para la transformación de materia prima, la pesa para llevar un mayor control de la materia prima, mesa de acero esta como apoyo del proceso, el frízer para almacenar el producto terminado ya que este necesita estar en refrigeración y esto antes de ser entregados a los supermercados y pulperías, otros utensilios como recipientes, coladores, cucharones, ya que estos son necesarios para realizar el proceso.

**Tabla 22: Mobiliario y Equipo de oficina**

Nombre	Descripción	Especificación Técnica	Ubicación	Cantidad	
Mueble para computadora	Sera utilizado para mayor comodidad	Espacio para CPU, teclado e impresora mueble de madera y aluminio, color café, dimensiones: 80 cm por 58 cm.	Área de gerencia, marketing , contabilidad	4	
Silla para mueble de escritorio	Silla que brinde confort para la realización delos trabajos	Silla giratoria, reclinable y con 5 ruedas con espaldar, base de plástico dimensiones 82 cm de largo, 40 cm ancho.	Área de gerencia, marketing , contabilidad	4	

Silla de espera	Cuando los clientes, proveedores requieran visitar la empresa	Sillas plásticas con 2 brazos color blanco, dimensiones: 55cm por 100 cm	Área de recepción	8	
Archivador	Almacenamientos de documentos de la empresa	Archivador de 4 gaveteros , c/u con llave, elaborado de metal , color blanco; dimensiones: 1 metro por 55 cm.	Área de administrativa	1	
Computadora de escritorio	Necesaria para llevar un control de la empresa en general	Marca Dell, memoria RAM 512, disco duro de 40 GB, dimensiones: 40 cm por 28 cm.	Área de gerencia, marketing , contabilidad	4	
Teléfono/Fax	Utilizado para la disponibilidad de nuestros clientes	Contestador, directorio, utilizado para fax, tamaño 20 cm por 15 cm de largo, color negro.	Área administrativa	1	
Impresora	Utilizado para imprimir informes, planillas , etc.	Impresora Epson stylus t1110 110v /usb/C11ca58211 , planos, gráficas, pósters, reportes completos, hojas	Área de gerencia	1	



		de cálculo de hasta 33 x 48 cm, dimensiones: 25 cm por 43 cm.			
--	--	---------------------------------------------------------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Cada uno de estos equipos de mobiliario de oficina y equipos tecnológicos son de suma importancia para la realización técnica de la empresa, para el confort de los trabajadores de áreas administrativas, marketing, gerencia. Y además son equipos de fácil adquisición en el país.


**Tabla 23: Materia prima de cajeta de frijol**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>ubicación</b>
Frijoles	Necesario para todo el proceso ya que es la materia prima indispensable.	Frijoles rojos	Área de almacenamiento de Materia prima.
Leche	Indispensable para la realización del proceso.	Leche de vaca 100% pura	Área de almacenamiento
Azúcar	Endulzante de la cajeta y además funge como conservante.	Azúcar blanca refinada	Área de almacenamiento
Canela	Para adicionar a la cajeta y como aromatizante.	Canela en rajas	Área de almacenamiento

Margarina	Para conservar la textura de la cajeta.	Margarina en barra Numar de 90 gr.	Área de almacenamiento
-----------	-----------------------------------------	------------------------------------	------------------------

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 24: Equipo rodante**

Nombre	Descripción	Especificaciones técnicas	Cantidad	
Camioneta	Para el transporte del producto	Nissan Frontier ,color blanco , año 1999, kilometraje 140000	1	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 25: Equipos y medios de protección, limpieza de seguridad**

Tipo	Uso	Cantidad
Pinesol	Limpieza	1 galón semanal
Detergente Fab 150 gr	Limpieza	1 diario
Escoba	Limpieza	2 Unidades
Lampazo	Limpieza	2 Unidades
Pala	Limpieza	2 Unidades
Jabón de traste	Limpieza	1 Unidad diaria
Gorros	Protección	1 Unidad semanal
Guantes	Protección	1 Unidad diario
Delantares	Protección	1 cada 4 meses
Mascarillas	Protección	1 Semanal
Extintores	Protección	3

Botiquín	Protección	1 con diferentes medicamentos
Mecha de lampazo	Limpieza	2 Unidades
Papel Higiénico	Limpieza	10 Semanal
Botes de basura	Limpieza	4 Unidades

Fuente: Elaboración propia

Los equipos para limpieza son necesarios algunos de ellos para realizar la limpieza de la empresa y mantener un lugar limpio, libre de contaminación. Que el ambiente de la empresa sea agradable para mayor confort, así como el aseo del producto.

Los materiales de higiene los trabajadores deben de usarlo, de manera de no contaminar los productos que se están elaborando, estos son los siguientes:

- **Delantal:** El uso de este es para aislar la ropa diaria de manera posible de no tener contacto con el producto y una protección de los trabajadores.
- **Gorro:** Se utilizara para evitar caída de cabellos sobre los productos y mayor higiene en el proceso productivo.
- **Mascarillas:** Es recomendado para eliminar cualquier contaminación por vía oral para los productos que se están elaborando.
- **Gautes:** Estos serán usados por los empleados que tengan contacto directo con los productos y así evitar cualquier tipo de contaminación en los productos.

### **Equipos de seguridad**

Todo centro de trabajo deberá contar con extintores de incendios de tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de fuego que se trate

La empresa contará con tres extintores Tipo Polvo Químico ABC que socorren tres clases de fuego:

Clase A: fuego de materias sólidas (papel, madera, etc.)

Clase B: fuego de líquidos o sólidos licuables (aceite, grasa, etc.)

Clase C: fuego eléctrico.

**Botiquín:** El botiquín de primeros auxilios contiene una lista básica de medicamentos necesarios en una empresa:

**Tabla 26: Botiquín**

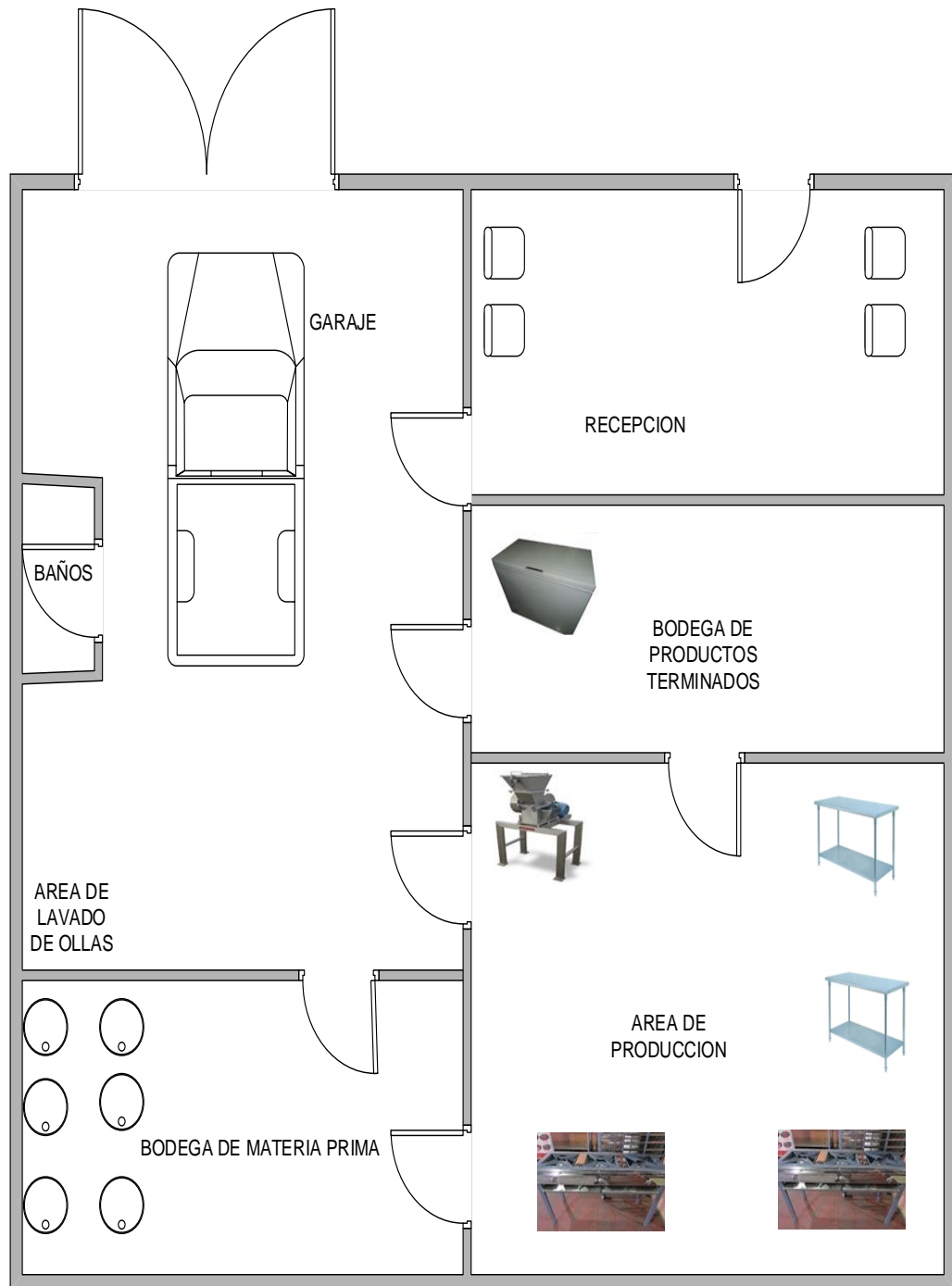
Numero	Cantidad	Nombre	Presentación	Indicaciones
1	1	Vendaje largo de primeros auxilios	Bolsa	Usos múltiples
2	2	Alcohol	8 onz	Usos múltiples
3	2	Algodón	Bolsa	Usos múltiples
4	1	Curas	Unidad	Usos múltiples
5	2	Sulfadiazina De Plata	15 gr	Quemaduras
6	3 sobres	Ibuprofeno	Tabletas	Dolores
7	30 unidades al mes	Alka Seltzer	Tabletas	Mala digestión
8	4 sobres al mes	Acetaminofén	Tabletas	Dolores

Fuente: Elaboración propia

#### **VI.II.III.V. Distribución de planta**

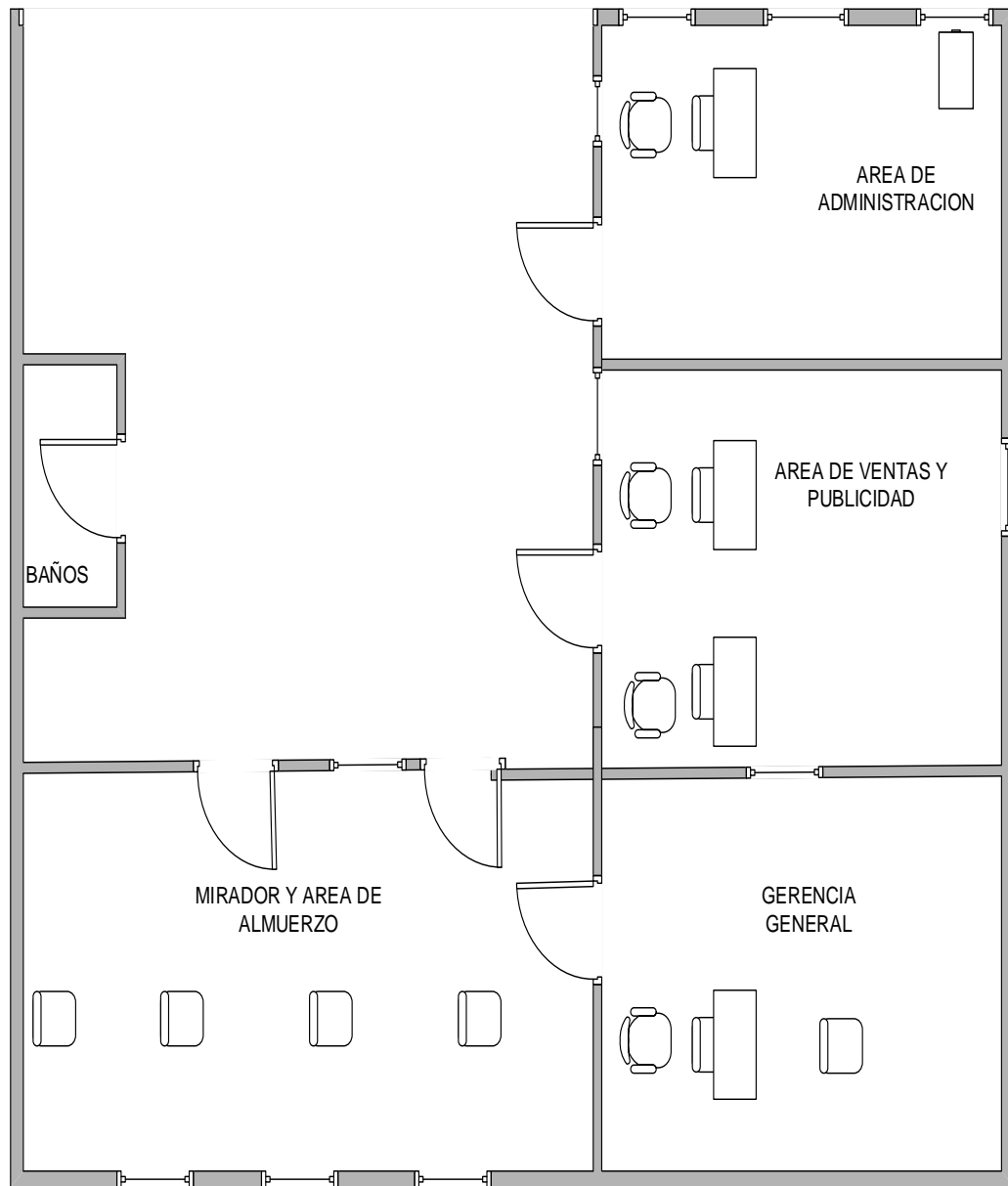
**Planta Baja:** En la planta baja a como se muestra en la distribución se encuentra el garaje en donde estará el vehículo de la empresa, la recepción, el área en donde serán lavadas las ollas, utensilios que se ocupan en el proceso, el área de producción, así como las bodega de materia prima y de productos terminados.

**Ilustración 22: Distribución de planta**



Fuente: Elaboración propia

**Planta Alta:** En la planta alta se encontrara lo que es el área administrativa, área de publicidad y ventas, una bodega de materia prima e insumos, los baños, también un mirador en el cual se ocupara como área de almuerzo.



Fuente: Elaboración propia

Para una adecuada distribución de planta se debe de conocer las medidas de cada espacio que se utilizara, esto también para aprovechar el local y realizar de manera más eficiente cada operación

A continuación se muestran las medidas del local:

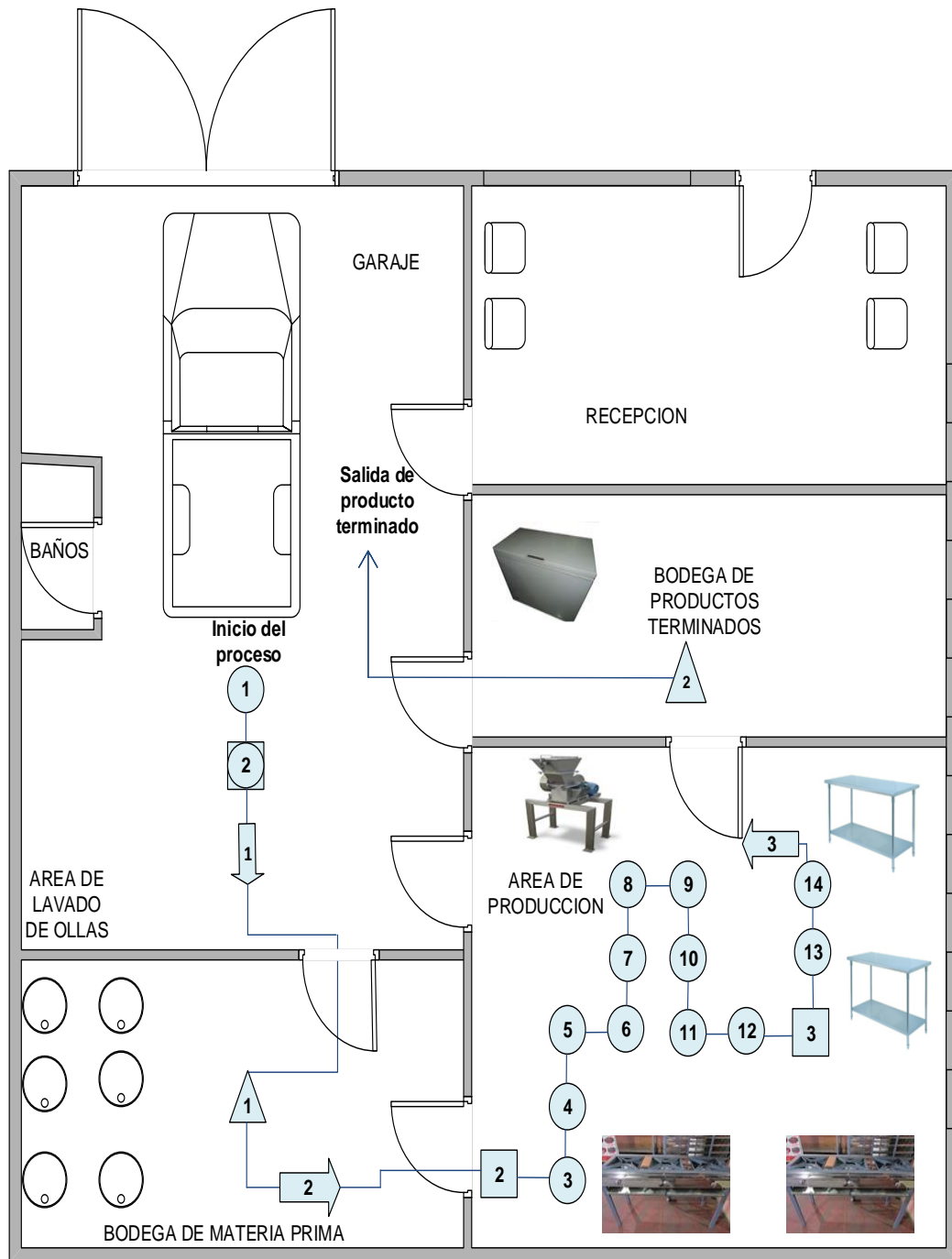
### Planta baja

**Tabla 27: Medidas del local**

Área	Medida (metros)
Recepción	3.5 largo x 3.5 ancho
Bodega de productos	3.5 largo x 3.5 ancho
Área de producción	8 largo x 3.5 ancho
Bodega de materia prima	3.5 largo x 6 ancho
Baños	1 largo x 1 ancho
Garaje	8.3 largo x 5.6 ancho

Otra forma de ver el flujo de procesos es a través del Diagrama de Recorrido (ver ilustración 19), el cual permite identificar no sólo el flujo de materiales dentro de la empresa sino también verificar si la distribución de planta se realizó de la mejor forma, de tal manera que se reduzcan tiempos de traslado de materiales y el flujo de materiales en el proceso productivo. El diagrama de recorrido inicia en el garaje donde se da la recepción e inspección de la materia prima, seguidamente se almacena en la bodega de materia prima, luego es transportada al área de producción donde se realiza todo el proceso de la cajeta, una vez finalizado se traslada a la bodega de producto terminado en donde se almacena para ser entregada a los sitios en donde se distribuirá, se muestra todo el proceso productivo (ver ilustración 20) que fue descrito anteriormente.

**Ilustración 23: Diagrama de recorrido**



Fuente: Elaboración propia



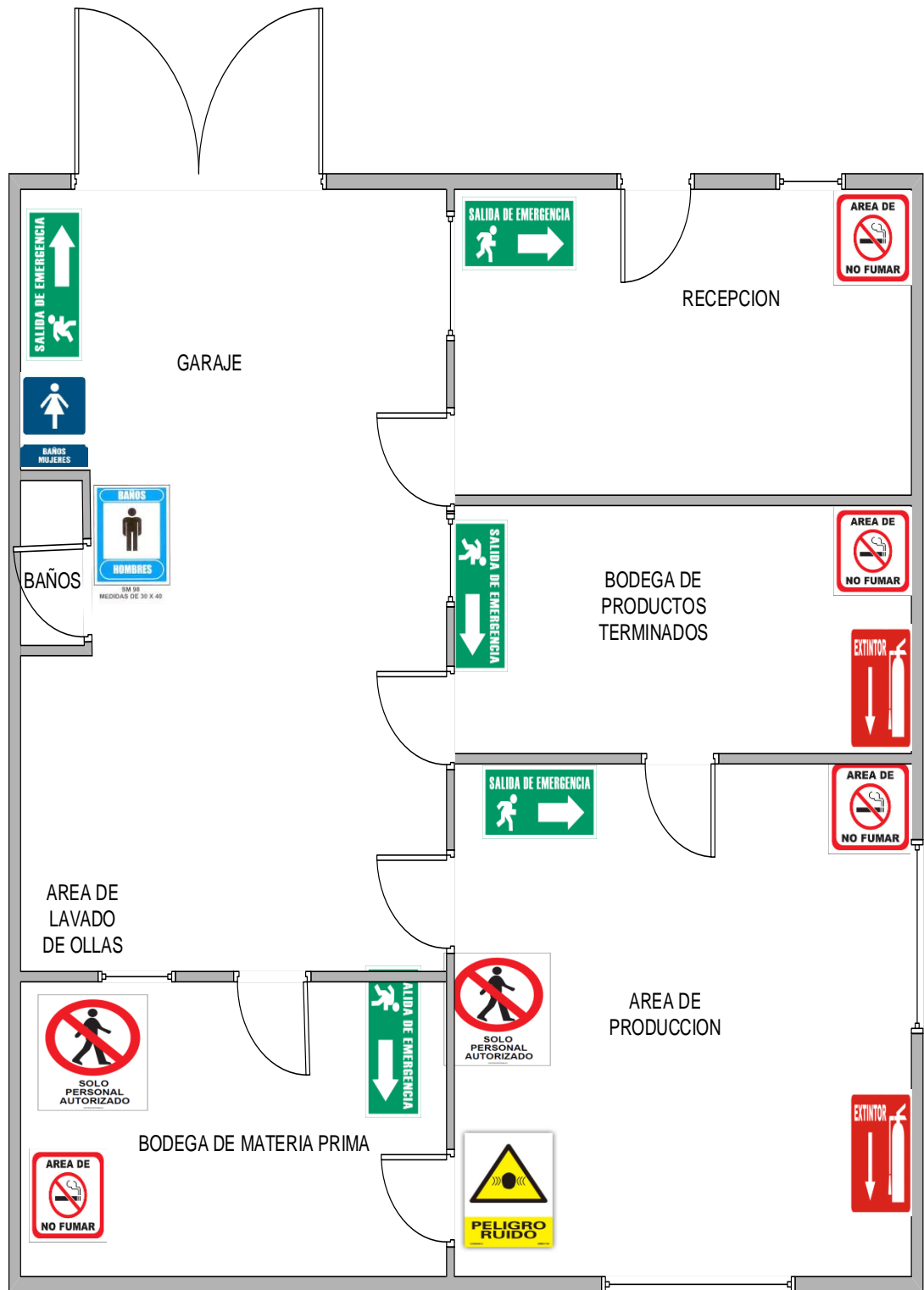
## **Mapa de riesgo**

Toda empresa debe de contar con un mapa de riesgo en donde se reflejen e identifiquen las áreas, actividades en donde se pueden dar más peligros para dar un seguimiento para así evitar accidentes, creando un ambiente más seguro en la empresa, y de esta manera contribuyan a la salud de los trabajadores.

En la empresa Frijolitos de mi Tierra no se libera alguna sustancia toxica, el mapa de riesgo está dirigido a la precaución de accidentes, prevención de incendios, caídas, ruidos.

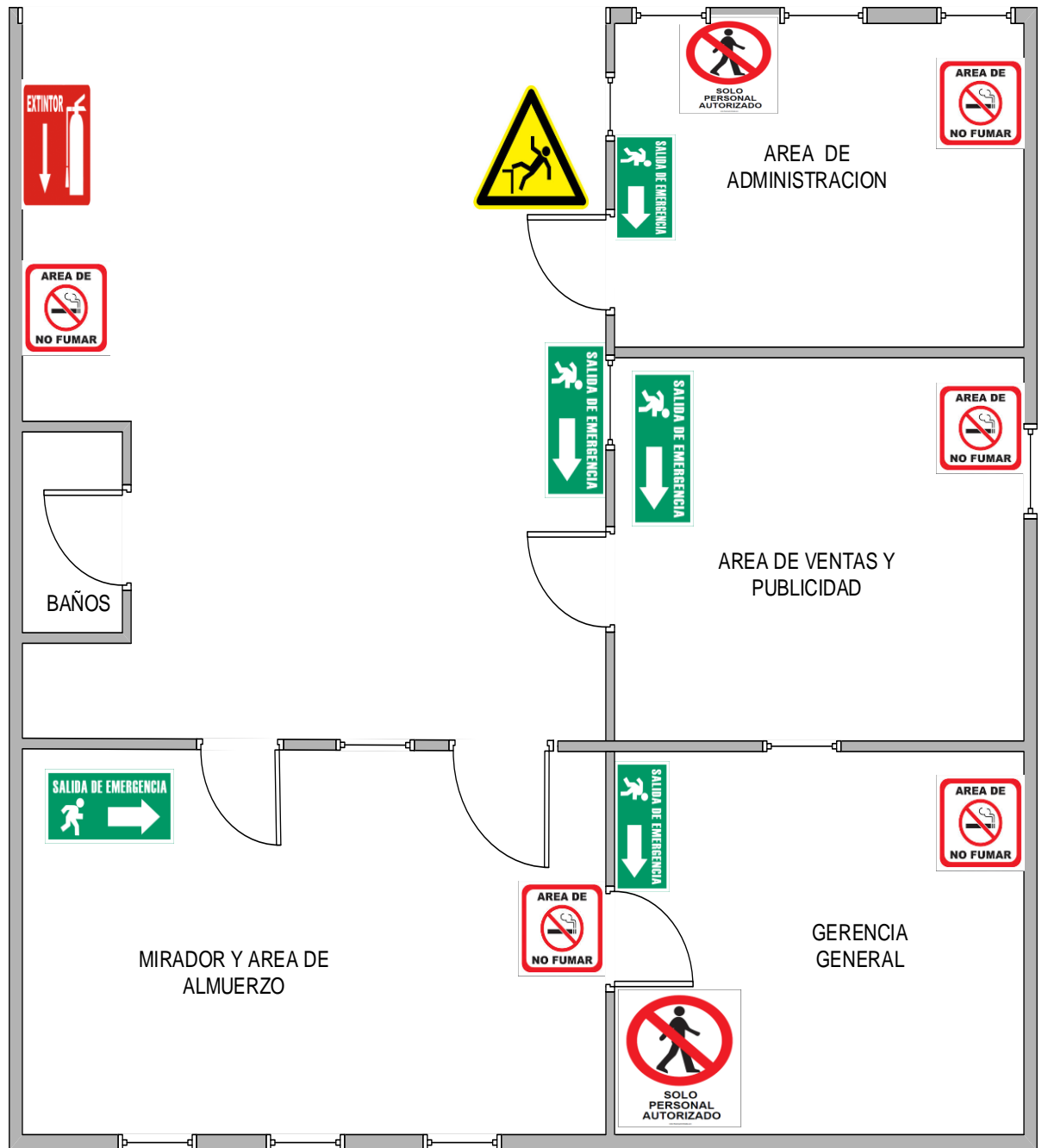
A continuación se muestra el mapa de riesgo de la empresa en la Planta baja:

## Ilustración 24: Mapa de riesgo



Fuente: Elaboración propia

## Planta alta



Fuente: Elaboración propia

### VI.II.III.VI. Balance de personal

Tabla 28: Descripción de los cargos

<b>Nombre</b>	<b>Funciones</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Gerente general:</b>	La labor de este es la coordinación de todas las áreas de la empresa, es aquí donde se fijan metas y objetivos que se les exigen a los empleados, este deberá estar atento sobre las nuevas tecnologías.	1
<b>Jefe de producción y control de calidad.</b>	Este estará encargado de controlar todo el proceso de producción y realizar control de calidad.	1
<b>Jefe de ventas</b>	Encargado del control de las ventas, y contacto con clientes.	1
<b>Administrador</b>	Será el encargado de la parte administrativa de la empresa, realizando informes de los ingresos y egresos de la empresa.	1
<b>Vigilancia</b>	Es el encargado de cuidar las instalaciones y controlar la entrada, salida de personas de la empresa.	1

<b>Operarios</b>	Son los encargados de llevar a cabo todas las operaciones del proceso.	4
<b>Chofer y Vendedor</b>	Encargado de conducir el vehículo de la empresa y realizar entrega de pedidos.	1
<b>Conserje</b>	Encargada de mantener de forma limpia cada área que comprende la empresa.	1
<b>Secretaria</b>	Controlará el itinerario del gerente además se encargara de la recepción de la empresa.	1

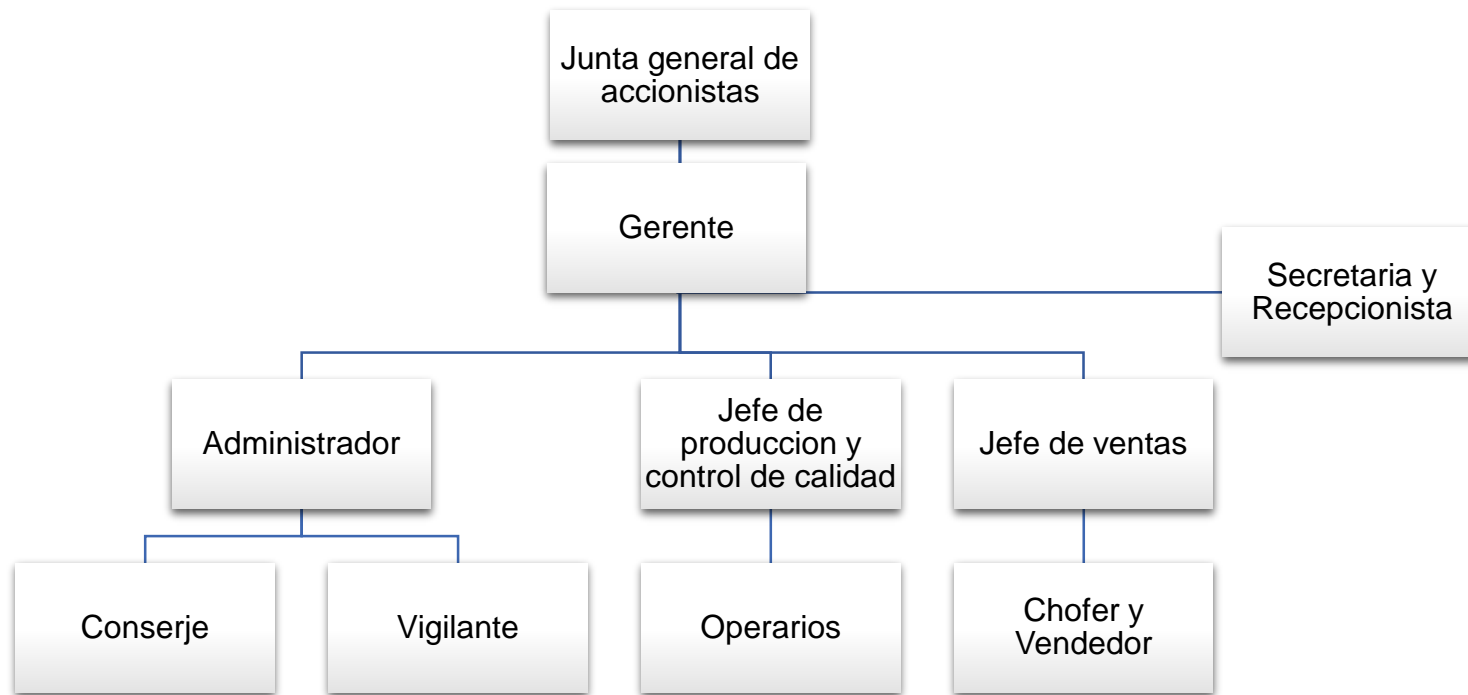
Fuente: Elaboración propia

#### **VI.II.III.VI. Aspectos organizacionales y administrativos**

Para el funcionamiento de Frijolitos de mi Tierra S, A es necesario el aporte del capital social, así como contar con el personal necesario para las distintas áreas de la empresa, maquinaria y equipo, así como materia prima.

Así mismo, Frijolitos de mi tierra S.A como su nombre lo indica será constituida como una sociedad anónima donde cada socio realizará un aporte de igual cantidad para la apertura de la industria con una posterior repartición en partes iguales de las utilidades generada.

**Ilustración 25: Organigrama de la empresa**



Fuente: Elaboración propia

### **VI.II.III.VII. Marco legal**

Frijolitos de mi Tierra S.A como su nombre lo indica será constituida como una sociedad anónima dicha decisión fue tomada ya que no existen restricciones para el numero de accionistas además, los accionistas no son responsables de las deudas de la sociedad sino sólo de lo que adeudan del precio de sus acciones.

#### **Pasos para constituir una empresa en Nicaragua:**

1. Constituirse legalmente ante el registro público mercantil y de la propiedad mediante escritura de constitución.
2. Obtener su número de Registro Único de Contribuyente (RUC) ante la Dirección General de Ingresos (DGI).
3. Otorgar Poder de Administración a su representante legal.
4. Registrarse como contribuyente ante la Administración de Rentas de su área (Consultar en la oficina de atención al contribuyente, en que administración de rentas le corresponde registrarse y además registrar los libros contables cotidianos, un libro diario, un libro mayor, uno de actas y uno de acuerdos.
5. Registrarse en la Alcaldía, para lo cual se debe presentar copia de escritura de constitución y los libros contables debidamente registrados en la Administración de Rentas
6. Registrarse en la Dirección General de Servicios Aduaneros (DGA), en el Sistema de Registro de Importadores Directos en el caso que vaya a realizar importaciones de bienes de consumo o capital.
7. Apertura de cuenta en moneda nacional y extranjera, en cualquier banco privado de su preferencia. (El banco privado se encargara de informarle al Banco Central de Nicaragua, la cordobización de sus divisas).
8. Una vez realizado estos pasos optara por inscribirse en la Ley sectorial que le corresponda según la naturaleza de su empresa o compañía.

#### **Requisitos para la obtención de la licencia sanitaria**

- Presentar solicitud por escrito al SILAIS de su localidad
- Condiciones adecuadas del local

- Anexar planos de construcción cuando se trate de un local nuevo
- Inspección in situ del establecimiento
- Cumplimiento de recomendaciones
- Pago de aranceles

### **Requisitos para la obtención del registro sanitario**

- Presentar fotocopia de Licencia Sanitaria extendida por el SILAIS
- Llenar formulario de solicitud por producto
- Anexar listado de ingredientes y aditivos
- Breve descripción del proceso tecnológico de producción
- Presentar tres muestras del producto de 500 grs. Para análisis
- Pago de aranceles de laboratorio
- Anexar dos etiquetas del producto que desea registrar
- Una vez obtenidos los resultados del laboratorio, se comparan con las normas. Si cumplen con las mismas, se extiende el Certificado de Registro
- La industria nacional exonerada de pagos
- Vigencia cinco años

### **Normativa sanitaria de manipulación de alimentos**

#### **Definiciones**

**Área de proceso:** Toda zona o lugar donde el alimento se somete a cualquiera de sus fases de elaboración.

**Limpieza:** La eliminación de tierras, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

**Contaminante:** Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos.

**Contaminación:** La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario.



**Desinfección:** La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

**Higiene de los alimentos:** Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.

**Riesgos:** Un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

**Manipulador de alimentos:** Toda persona que manipule directamente materia prima en insumos, alimentos envasados o no envasados, equipos y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumplan con los requerimientos e higiene de los alimentos.

**Inocuidad de los alimentos:** La garantía de que los alimentos no causarán daños al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destina.

### **Generalidades**

1. Durante la manipulación de los alimentos se evitará que estos entren en contacto directo con sustancias ajenas a los mismos, o que sufran daños físicos o de otra índole capaces de contaminarlos o deteriorarlos.
2. Aquellos alimentos y materias primas que por sus características propias así lo requieran, además de cumplir con lo establecido en la presente norma, cumplirán con medidas específicas de manipulación según sea el caso.

### **Requisitos sanitarios para los manipuladores de alimentos**

1. Todo manipulador de alimento recibirá capacitación básica en materia de higiene de los alimentos para desarrollar estas funciones y cursará otras capacitaciones de acuerdo a la periodicidad establecida por las autoridades sanitarias.

2. Todo manipulador deberá practicársele exámenes médicos especiales: Coprocultivo, Coproparasitoscópico, Exudado, Farigeo, V.D.R.L., Examen de piel, B.A.A.R., antes de su ingreso a la industria alimentaria o de cualquier centro de procesamiento de alimentos, y posteriormente cada 6 meses

3. No podrán manipular alimentos aquellas personas que padezcan de infecciones dérmicas, lesiones tales como heridas y quemaduras, infecciones gastrointestinales, respiratorias u otros susceptibles de contaminar el alimento durante su manipulación.

4. Los manipuladores mantendrán una correcta higiene personal la que está dada por:

a. Buen aseo personal.

b. Uñas recortadas, limpias y sin esmalte.

c. Cabello corto, limpio, cubierto por gorro, redecillas y otros medios adecuados. Usar tapaboca.

d. Uso de ropa de trabajo limpia (uniforme, delantal), botas o zapatos cerrados.

- No usaran prendas (aretes, pulseras, anillos) u otros objetos personales que constituyan riesgos de contaminación para el alimento, tales como; lapiceros, termómetros, etc.
- Utilizarán guantes en alimentos de alto riesgo epidemiológicos o susceptibles a la contaminación. El uso de guante no eximirá al operario de la obligación de lavarse las manos.

5. Los manipuladores se lavarán las manos y los antebrazos, antes de iniciar las labores y cuantas veces sea necesario, así como después de utilizar el servicio sanitario.

- El lavado de las manos y antebrazo se efectuará con agua y jabón u otra sustancia similar. Se utilizará cepillo para el lavado de las uñas y solución bactericida para la desinfección.

- El secado de las manos se realizará por métodos higiénicos, empleando para esto toallas desechables, secadores eléctricos u otros medios que garanticen la ausencia de cualquier posible contaminación.

6. Los manipuladores no utilizarán durante sus labores sustancias que puedan afectar a los alimentos, transfiriéndoles olores o sabores extraños, tales como: perfumes, maquillajes, crema, etc.

7. Las medidas de protección deberán ser utilizados adecuadamente por los manipuladores y se mantendrán en buenas condiciones de higiene, para no construir riesgos de contaminación de los alimentos.

8. El manipulador que se encuentre trabajando con materias primas alimenticias, no podrá manipular producto en otra fase de elaboración, ni producto terminado, sin efectuar previamente el lavado y desinfección de las manos y antebrazo, y de requerirse el cambio de vestuario.

9. Los manipuladores de alimentos no realizarán simultáneamente labores de limpieza; estas podrán realizarlas al concluir sus actividades específicas de manipulación. En ningún motivo se les permitirá realizar la limpieza de los servicios sanitarios ni de las áreas para desechos.

### **Requisitos necesarios para la manipulación de los alimentos**

1. La manipulación de los alimentos se realizará en las áreas destinadas para tal efecto, de acuerdo al tipo de proceso a que sean sometidos los insumos.

2. La manipulación durante el procesamiento de un alimento se hará higiénicamente, utilizando procedimientos que no lo contaminen y empleando utensilios adecuados, los cuales estarán limpios, secos y desinfectados.

3. Si al manipularse un alimento o materia prima se apreciara su contaminación o alteración, se procederá al retiro del mismo del proceso de elaboración.

4. Todas las operaciones de manipulación durante la obtención, recepción de materia prima, elaboración, procesamiento y envasado se realizarán en condiciones y en un tiempo tal que se evite la posibilidad de contaminación, la

perdida de los nutrientes y el deterioro o alteración de los alimentos o proliferación de microorganismos patógenos.

5. En las áreas de elaboración, conservación y ventas no se permitirá fumar, comer, masticar chicles, y/o hablar, toser, estornudar sobre los alimentos, así como tocarlos innecesariamente, escupir en los pisos o efectuar cualquier práctica antihigiénica, como manipular dinero, chuparse los dedos, limpiarse los dientes con las uñas, hurgarse la nariz y oídos.

6. Se evitará que los alimentos queden expuestos a la contaminación ambiental, mediante el empleo de tapas, paños, mallas u otros medios correctamente higienizados.

7. Ningún alimento o materia prima se depositará directamente en el piso, independientemente de estar o no estar envasado.

### **Requisitos para la manipulación durante el almacenamiento y la transportación de los alimentos.**

1. La manipulación durante la carga, descarga, transportación y almacenamiento no deberá construir un riesgo de contaminación, ni deberá ser causa de deterioro de los alimentos.

2. El transporte de los alimentos se realizará en equipos apropiados y condiciones sanitarias adecuadas.

### **Visitantes**

1. Se tomarán precauciones para impedir que los visitantes contaminen los alimentos en las zonas donde se proceda a la manipulación de estos, las precauciones pueden incluir en el uso de ropa protectora.

2. Los visitantes deberán cumplir con las disposiciones que se especifican en esta norma.

### **Supervisión**

1. La responsabilidad del cumplimiento por parte de todo el personal de todos los requisitos señalados en la presente norma, deberá asignarse específicamente al personal supervisor competente.

## **Inscribirse en la DGI**

Primeros pasos:

1. Presentarse a la Administración de Rentas más cercana al negocio o establecimiento.
2. Llenar el formulario de inscripción y tramitar su Cédula RUC en la Administración de Rentas de Estelí. Cuando sea Persona Natural y no pueda realizar el trámite de inscripción personalmente, puede realizarlo a través de un poder especial y quien se persone debe presentar su cedula de identidad o residencia.

De Igual manera la persona Jurídica cuando no pueda presentarse el representante legal, puede delegar por medio de un poder notariado a otra persona, quien debe presentar su cedula de identidad o residencia.

3. Libros contables (Diario y Mayor) debidamente inscrito en el Registro Público Mercantil del Departamento respectivo o bien la minuta de depósito del pago del arancel con el sello de Registro Mercantil. En el caso de las Administraciones de Rentas de los Departamentos pagar dicho valor en la propia dependencia. Siempre es requisito estar inscrito en el Registro Mercantil como comerciante.

## **Requisitos para inscribir un negocio en la DGI**

- Presentar Acta Constitutiva de la Sociedad o Compañía debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
- Presentar la inscripción de comerciante hecha ante el Registro Público Mercantil.
- El Representante Legal de la Sociedad o Compañía deberá presentar su cedula de identidad o residencia (en caso de ser extranjero).
- Presentar Número RUC
- Llenar formulario en la Alcaldía para inscribir el Negocio y que le otorguen la Constancia de Matrícula.
- Estar inscrito en el MITRAB
- Estar Inscrito en el INSS

- El trámite se realiza personalmente de lo contrario se debe otorgar un Poder Especial ante un Notario Público para éste acto, el cual debe llevar un valor en timbres de C\$15.00.

### **Facturación**

Base Legal: Legislación Tributaria Común, Ley de Equidad Fiscal y su Reglamento y LEY DE CONTROL DE FACTURACIONES o ley de pie de imprenta. Se crea el pie de imprenta fiscal, consistente en el texto que toda factura comercial deberá llevar impreso en su parte inferior, conforme a los siguientes datos: número RUC, número de orden de trabajo, nombre del cliente, cantidad de libretas de facturación o recibos que contiene la orden de producción y la numeración correlativa de las mismas.

### **Facturas computarizadas**

Para llevar éste tipo de factura se debe solicitar por escrito a la Administración de Rentas donde estén inscritos, en la D.G.I. le indicarán los requisitos a llenar, que tiene que ver con la numeración de las facturas, formalidades de las facturas, desglose del impuesto, datos generales del sistema de facturación, seguridad de acceso, respaldo soportes, manuales, notificación de imprevistos, cantidad de copias.

### **Instituto Nacional de Seguridad Social**

#### **Sociedad anónima**

Para inscribirse en el instituto nacional de seguro social como sociedad anónima es necesario presentar los siguientes documentos:

- Acta constitutiva
- Copia de cedula
- Poder de representante legal

## **Persona natural**

Para inscribirse en el Instituto Nacional de seguro social como persona natural es necesario presentar los siguientes documentos:

- Matricula cedula ruc
- Matricula alcaldía
- Cedula de identidad del representante legal

Además

Se considera diferentes factores para determinar el tipo de seguro siendo esto a través de dos régimen:

- IVM: (Invalides-vejes y muerte)
- RP: (Riesgo profesional)

En ambos regímenes es obligatoria la cotización siendo esta:

Patronal: 10% del salario

Trabajador: 4.25%

También existe una cotización de seguro que se llama integral donde:

Para la parte patronal: 16% del salario devengado

- Trabajador: 6.25%

NOTA: Es opcional

Para llevar a cabo el proceso de aseguramiento se debe cumplir con los siguientes documentos:

- Acta de constitución de la empresa
- Fotocopia de poder general de quien representa la empresa
- Fotocopia de cedula de identidad
- Inscripción de los trabajadores que laboran en la empresa

## **LICENCIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO (HST) – MITRAB**

Todo empleador tiene la obligación de tener su licencia de HST vigente para poder iniciar operaciones. Este proceso conlleva hacer gestiones antes el INSS, MITRAB, entidades de capacitación y médicas.

Empresa por iniciar operaciones

- Constancia de afiliación como empleador al INSS
- Documento de identidad
- Escritura pública de constitución y estatutos
- Formato de solicitud del trámite de licencia HST

Representante legal:

- Poder especial de representación (copia simple)
- Documento de identidad (copia simple)

### **Duración del contrato individual de trabajo.**

La relación de trabajo o contrato individual puede ser por tiempo determinado o indeterminado (art. 25 CT.) En los contratos por tiempo indeterminado, las partes pueden convenir un período de prueba no mayor de treinta días durante el cual cualquiera de ellas podrá poner fin a la relación de trabajo sin ninguna responsabilidad para las mismas (art. 28 CT). Feriados Nacionales.

Son feriados nacionales obligatorios con derecho a descanso y salario, los siguientes: Primero de Enero, jueves y viernes Santos, Primero de Mayo, 19 de Julio, Catorce y Quince de Septiembre, Ocho y Veinticinco de Diciembre (art. 66 CT).

Requisitos del Contrato Individual de Trabajo.

El contrato escrito de trabajo debe contener (art. 20 CT):



- El lugar y la fecha de su celebración;
- La identificación y domicilio de las partes y en su caso, el nombre y apellido del representante legal de la entidad empleadora;
- Descripción del trabajo y lugar o lugares donde deba realizarse;
- La duración diaria y semanal de la jornada y si ésta es diurna, mixta o nocturna;
- Indicación de si el contrato es por tiempo determinado o de duración indefinida;
- La cuantía de la remuneración, su forma, períodos y lugar de pago, y si se conviene por unidad de tiempo, por unidad de obra, por tarea o a destajo, por comisión o por participación en los cobros de ventas o en las utilidades y cualquier otro complemento salarial, así como la forma de cálculo en la remuneración;
- Las firmas de los otorgantes o su representante legal, o impresión digital o firma a ruego de los que no sepan o no puedan firmar, en presencia de dos testigos.

#### **Derecho de Vacaciones.**

Todo trabajador tiene derecho a disfrutar de quince días de descanso continuo y remunerado en concepto de vacaciones, por cada seis meses de trabajo ininterrumpido al servicio de un mismo empleador. Es obligación de los empleadores elaborar el calendario de vacaciones y darlo a conocer a sus trabajadores. (Art. 76 CT)

#### **Derecho a 13vo mes.**

Todo trabajador tiene derecho a que su empleador le pague un mes de salario adicional después de un año de trabajo continuo, o la parte proporcional que corresponda al período de tiempo trabajado, mayor de un mes y menor de un año. (Art. 93 CT) El salario adicional anual o décimo tercer mes se pagará conforme al último mes de salario recibido, salvo cuando se devengare salario por comisiones, obra, al destajo y cualquier otra modalidad compleja; en estos casos se pagará conforme el salario más alto recibido durante los últimos seis meses (Art. 94 CT).

El décimo-tercer mes deberá ser pagado dentro de los primeros diez días del mes de diciembre de cada año (Art. 95 CT).

### **VI.III. Resultados del estudio Económico-Financiero**

A continuación se presenta la evaluación económica-financiera de la pre factibilidad de cajeta de frijol, donde los objetivos fundamentales es determinar el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, así como también el costo total de la operación de la planta (producción, administración y venta), como los indicadores financieros que servirán de base para la parte final y definitiva del proyecto que es la evaluación económica.

#### **VI.III.I. Inversiones del proyecto**

La inversión está regida por 3 factores, los cuales son inversión fija, diferida y capital de trabajo.

La inversión fija está destinada para garantizar la actividad productiva entre ellos tenemos maquinaria y equipo, mobiliario y equipo, equipo de reparto, materia prima, alquiler.

La inversión diferida se encuentra gastos de constitución, gastos pre operativos, gastos de registro sanitario, gastos de marca y patente.

El capital de trabajo, es el dinero efectivo con el que se cuenta, por tal razón se encuentra la materia prima con la que se iniciara el proyecto. (Hidalgo, 2011)

Para poder llevar a cabo dicho proyecto se necesita una inversión total de 673,155 córdobas, de los cuales se obtendrán 336,577 de un préstamo, mientras que los 336,577 serán del aporte de los socios, es decir la mitad de la inversión será de un préstamo y la otra mitad de los socios.

**Tabla 29: Calculo de la inversión**

<b>CALCULO DE LA INVERSION</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
<b>INVERSION FIJA</b>	<b>442,055.00</b>
Maquinaria y Equipo	81,400.00
Mobiliario y Equipo	85,685.00
Equipo de Reparto	98,000.00
Inventario Anual de Materia Prima	109,770.00
Alquiler Anual	67,200.00
<b>INVERSION DIFERIDA</b>	<b>32,100.00</b>
Gastos de Constitución	16,800.00
Gastos de Preoperación	7,000.00
Gastos de Registro Sanitario	5,500.00
Gastos de Marca y Patente	2,800.00
<b>CAPITAL DEL TRABAJO</b>	<b>199,000.00</b>
Materia Prima	69,000.00
Salarios	130,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>673,155.00</b>
<b>Inversión del Proyecto =</b>	<b>673,155.00</b>
<b>Prestamo =</b>	<b>336,577.50</b>

### **VI.III.II. Capital de Trabajo**

El capital de trabajo son los recursos necesarios para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo. El capital de trabajo es la parte de inversión orientada a financiar los desfases, el momento que se producen los egresos por la adquisición de insumos y los ingresos por la venta de bienes o servicios. (Madè Serrano, 2006).

A continuación se muestra el capital de trabajo para 2 meses en donde se incluye materia prima y salarios

**Tabla 30: Capital de trabajo**

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>			
	<b>MES #1</b>	<b>MES #2</b>	<b>TOTAL</b>
Materia Prima	34500.00	34500	69000.00
Salarios	65000.00	65000	130000.00
<b>TOTAL</b>	<b>99500.00</b>	<b>99500.00</b>	<b>199000.00</b>

### VI.III.III. Costos de producción

El costo de producción está conformado por todas aquellas acciones que intervienen directamente en la producción. De la demanda calculada en el estudio de mercado se estableció la cantidad de materia prima que permitirá cubrir los requerimientos de dicha demanda, en el estudio técnico se determinó todos los recursos materiales que se deben incorporar en el proceso productivo para transformarlos en producto final.

**Tabla 31: Materia prima y personal de producción**

GASTOS DE PRODUCCION				
DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	DEPRECIACION
Pago de Obreros	4	4500.00	18000.00	
Jefe de Produccion y Encargado de Calidad	1	8000.00	8000.00	
MATERIA PRIMA	CANTIDAD	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Frijoles	10	Quintales	1600.00	16000.00
Leche	1000	Litros	10.00	10000.00
Azucar	10	Quintales	850.00	8500.00
Canela	10	Libras	25.00	250.00
Margarina	1000	Barras Pequeñas	9.00	9000.00
Panas para Empacar	8004	Unidades	3.00	24012.00
Etiquetas	8004	Unidades	2.00	16008.00
TOTAL MATERIAL DIRECTO				83770.00
TOTAL GASTOS MENSUAL				109770.00
TOTAL GASTOS ANUAL				1317240

**Tabla 32: Compra de maquinaria y equipo**

COMPRAS					
MAQUINARIA Y EQUIPO					
DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	DEPRECIACION	TIEMPO DE DEPRECIACION
Cocina Industrial	2	7000.00	14000.00	20%	5
Molino	1	7000.00	7000.00	20%	5
Mesa de Acero Inoxidable	2	11500.00	23000.00	20%	5
Mantenedora o frizer	1	14000.00	14000.00	20%	5
Ollas de Acero	6	2300.00	13800.00	20%	5
Balanza	1	1000.00	1000.00		
Balanza Electronica	1	4160.00	4160.00		
Cilindro de Gas	2	1000.00	2000.00		
Recipientes de Plastico	5	300.00	1500.00		
Coladores de Plastico	4	140.00	560.00		
Cucharones	4	95.00	380.00		
<b>TOTAL</b>			<b>81400.00</b>	<b>20%</b>	<b>5</b>

**Tabla 33: Equipo de protección**

GASTOS DE EQUIPO DE PROTECCION				
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Gorros	30	unidades	1.50	45.00
Orejas	2	pares	240.00	480.00
Guantes	80	unidades	3.00	240.00
Delantales	4	unidades	200.00	800.00
Mascarillas	20	unidades	2.00	40.00
Cinturon de Fuerza	1	unidades	300.00	300.00
Extintores	3	unidades	780.00	2340.00
Boquitin	1	unidades	0.00	542.00
Medicamentos Varios	Varios	Unidades		250.00
Curas	1	caja	50.00	50.00
Vendaje	5	unidades	30.00	150.00
Algodón	2	unidades	16.00	32.00
Alcohol	2	unidades	30.00	60.00
<b>TOTAL MENSUAL</b>			<b>1526.5</b>	<b>4787.00</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>				<b>57444.00</b>

**Tabla 34: Material de limpieza**

<b>GASTOS DE MATERIAL DE LIMPIEZA</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Aromatizante	4	Galones	60.00	240.00
Detergente	20	Unidades	9.00	180.00
Escoba	2	Unidades	40.00	80.00
Lampazo	2	Unidades	90.00	180.00
Papel Higienico	40	Unidades	12.00	480.00
Mecha de Lampazo	2	Unidades	65.00	130.00
Palas	2	Unidades	65.00	130.00
Jabon de Lavar Traste	40	Unidades	6.00	240.00
<b>TOTAL MENSUAL</b>			<b>347.00</b>	<b>1660.00</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>				<b>19920.00</b>

**Costos de agua**

Para el consumo de agua se tomaron en cuenta el consumo que un trabajador debe de tener según el reglamento de seguridad e higiene es de 130 litros (Asamblea Nacional de Nicaragua, 2007), así como también el total de m<sup>3</sup> que se utilizaran en todo el proceso, limpieza, baños de la empresa. (Enacal, 2015)

**Tabla 35: Consumo de agua**

<b>Concepto</b>	<b>Consumo diario</b>	<b>m3 diario</b>	<b>Total diario C\$</b>	<b>Total mensual</b>
<b>Proceso</b>	80 litros	0.08	0.73	14.6
<b>Limpieza</b>	500 litros	0.5	4.6	92
<b>Agua para consumo</b>	1400 litros	1.4	12.88	257.6
<b>Baños</b>	500 litros	0.5	4.6	138
<b>Total</b>	2480	2.48	22.81	502.2

**Costos de energía eléctrica**

Para realizar los cálculos de energía eléctrica se totalizo la maquinaria, lámparas, equipos que se utilizaran en la empresa, así como el Kwh y la tarifa de cada uno

de ellos que el INE provee, incluyendo también el total del alumbrado público. La tarifa usada será la T-4 que se clasifica como industrial menor (Ine, 2015)

**Tabla 36: Consumo de energía**

Concepto	Cantidad	Kwh unitario	Costo C\$ Kwh Diario	Costo Kwh mensual
Molino	1	5kw	20.9	418
Computadoras	4	2.8 kw	11.704	234.08
Lámparas	9	2.7kw	11.286	282.15
Mantenedora	1	2.28kw	9.5304	285.912
Teléfono	1	1.09 kw	4.5562	91.124
Impresora	1	0.21 kw	0.8778	7.0224
<b>Total</b>		14.08	58.8544	1450.0884

### Costos de gasolina

La gasolina que se utilizara es para el consumo de la camioneta, se totalizo los viajes semanales y los litros de gasolina que se consumirá en la distribución del producto como en la recolección de la materia prima, de igual forma se tomaron en consideración el rendimiento del vehículo a adquirir.

**Tabla 37: Consumo de gasolina**

Concepto	Cantidad de viajes a la semana	Litros de gasolina semanal	Litros mensuales	C\$ Total
Recolección de materia prima.	3	6	24	650.4
Distribución del producto.	3	6	24	650.4
<b>TOTAL</b>				1300.8

**Tabla 38: Costos indirectos de fabricación**

A continuación se presenta los costos indirectos que influyen en la producción tanto mensual como anual.

<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION</b>			
Gastos de Energia			1318.20
Gastos de Agua			502.20
ORDEN DE PRODUCCION			50,413.75
<b>TOTAL MENSUAL</b>			<b>52234.15</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>			<b>626809.80</b>



**Tabla 39: Sueldo del área de producción**

A continuación se muestran los salarios del área de producción, donde se tomó en cuenta los datos de los salarios mínimos de Nicaragua para el año 2015 (Ver anexo 7)

AREA	Cargo	Salario	INSS	IR		Total de retenciones	Neto a recibir	Aguinaldo	Vacaciones	Indemnización	Inss Patronal	INATEC
				salario - Inss	salario neto anual							
AREA DE PRODUCCION	Obrero	4500.00	281.25	4218.75	50625.00	281.25	4218.75	375.00	375.00	375.00	731.25	14.63
	Obrero	4500.00	281.25	4218.75	50625.00	281.25	4218.75	375.00	375.00	375.00	731.25	14.63
	Obrero	4500.00	281.25	4218.75	50625.00	281.25	4218.75	375.00	375.00	375.00	731.25	14.63
	Obrero	4500.00	281.25	4218.75	50625.00	281.25	4218.75	375.00	375.00	375.00	731.25	14.63
	Jefe de Produccion y Encargado de Calidad	7000.00	437.50	6562.50	78750.00	437.50	6562.50	583.33	583.33	583.33	1137.50	22.75

**Tabla 40: Sueldos del área administrativa**

AREA	Cargo	Salario	INSS	IR		Total de retenciones	Neto a recibir	Aguinaldo	Vacaciones	Indemnización	Inss Patronal	INATEC
				salario - Inss	salario neto anual							
AREA ADMINISTRATIVA	Gerente General	8000.00	500.00	7500.00	90000.00	500.00	7500.00	666.67	666.67	666.67	1300.00	26.00
	Administrador	7000.00	437.50	6562.50	78750.00	437.50	6562.50	583.33	583.33	583.33	1137.50	22.75
	Secretaria y Recepcionista	5000.00	312.50	4687.50	56250.00	312.50	4687.50	416.67	416.67	416.67	812.50	16.25
	Personal de Limpieza	4000.00	250.00	3750.00	45000.00	250.00	3750.00	333.33	333.33	333.33	650.00	13.00
	Personal de Seguridad	4000.00	250.00	3750.00	45000.00	250.00	3750.00	333.33	333.33	333.33	650.00	13.00

**Tabla 41: Gastos de oficina**

A continuación se muestra las inversiones en mobiliario y equipo de oficina una vez realizadas las cotizaciones (Ver anexo 8)

MOBILIARIO Y EQUIPO					
DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	DEPRECIACION	TIEMPO DE DEPRECIACION
Computadora de Escritorio DELL	4	13500.00	54000.00	50%	2
Impresora Y Fotocopiadora	1	1886.00	1886.00	20%	5
Escritorio para Computadoras	4	3000.00	12000.00		
Sillas Para Muebles de Computadoras	4	2000.00	8000.00		
Archivador	1	1500.00	1500.00		
Sillas Plasticas	8	200.00	1600.00		
Telefono Inalambrico	1	2000.00	2000.00		
Regulador de Voltaje	4	988.00	3952.00		
Resma de Papel	3	50.00	150.00		
Lapices	6	5.00	30.00		
Cestos de Basura	3	150.00	450.00		
Engrapadora	3	30.00	90.00		
Caja Grapas	1	27.00	27.00		
<b>TOTAL</b>			<b>85685.00</b>		

**Tabla 42: Equipo de transporte**

El equipo de reparto que se utilizara será una camioneta para el transporte del producto a las diferentes pulperías y supermercados en la ciudad de Estelí.

EQUIPO DE REPARTO						
DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	DEPRECIACION	TIEMPO DE DEPRECIACION	AMORTIZACION
Camioneta	1	96250.00	96250.00	20%	5	
TOTAL			96250.00			

**Presupuesto de gastos de venta**

De acuerdo al organigrama de la empresa presentado en el estudio técnico se contara en esta área con un gerente de ventas y un chofer que fungirá como vendedor del producto terminado, los sueldos se presentan a continuación.

**Tabla 43: Sueldos del personal en el área de venta**

AREA	Cargo	Salario	INSS	IR		Total de retenciones	Neto a recibir	Aguinaldo	Vacaciones	Indemnizacion	Inss Patronal	INATEC
				salario - Inss	salario neto anual							
AREA DE VENTAS	Gerente de Ventas	7000.00	437.50	6562.50	78750.00	437.50	6562.50	583.33	583.33	583.33	1137.50	22.75
	Vendedor y Chofer	5000.00	312.50	4687.50	56250.00	312.50	4687.50	416.67	416.67	416.67	812.50	16.25

Además se tendrán otros gastos de ventas para realizar la promoción del producto la entrega de volantes, brochures a la población, así mismo anuncios radiales y de tv.

**Tabla 44: Gastos de ventas**

<b>GASTOS DE VENTAS</b>			
DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Gerente de Ventas	1	7000.00	7000.00
Vendedor y Chofer	1	5000.00	5000.00
Gastos de Distribución			1300.80
Gastos de Publicidad			10100.00
volantes	800		2000.00
Brochure	1200		3000.00
Anuncios televisivos	6 menciones		3600.00
Anuncios Radiales	10 anuncios		1500.00
Otros Gastos			
<b>TOTAL GASTOS MENSUAL</b>	<b>1200</b>		<b>23400.80</b>
<b>TOTAL GASTOS ANUAL</b>	<b>1200</b>	<b>0.00</b>	<b>280809.60</b>

**Tabla 45: Salarios totales de todas las áreas**

Area	Cantidad trabajadores por area	Salario	INSS	INSS patronal	INATEC	Aguinaldo	Vacaciones	Indemnización
Producción	5	25000.00	1562.50	4062.50	81.25	2083.33	2083.33	2083.33
Administración	5	28000.00	1781.25	4550.00	91.00	2333.33	2333.33	2333.33
Ventas	2	12000.00	1937.50	1950.00	39.00	1000.00	1000.00	1000.00
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>65000.00</b>	<b>5281.25</b>	<b>10562.50</b>	<b>211.25</b>	<b>5416.67</b>	<b>5416.67</b>	<b>5416.67</b>

#### VI.III.IV. Ingresos

A continuación se muestra el precio final del producto es de 26.89 córdobas la unidad, el margen de utilidad deseado es del 15%, también se incluyen datos de inflación 5.41%, devaluación 5% (Avendaño, 2015) cabe mencionar que se producirán 8004 unidades mensuales.

<b>DETERMINACION DEL PRECIO DE VENTA</b>	
Gastos de producción:	4,639.32
Gasto de producción unitario	0.6
Gastos de venta:	22,589.00
Gasto de Venta unitario	2.8
Gastos de Administración	45,241.00
Gasto unitario de Administración	<b>5.7</b>
Costo Unitario	14.89
Gastos de venta unitario	<b>2.8</b>
Gasto de producción unitario	<b>0.6</b>
Gastos de administración unitario	5.7
Sub Total 1	23.94
Utilidad 15%	<b>2.23</b>
Sub Total 2	26.18
Inflación 5.41%	1.42
Devaluación 5%	1.31
IR 30%	0.67
<b>Precio de Venta:</b>	<b>29.57</b>

## Ingresos por ventas

A continuación se muestran los ingresos por ventas con proyecciones a 5 años

CONCEPTO		0	1	2	3	4	5
INGRESOS POR VENTAS			2,840,157	2,982,165	3,131,273	3,287,837	3,452,228
TOTAL DE INGRESOS			2,840,157	2,982,165	3,131,273	3,287,837	3,452,228

### VI.III.V. Financiamiento del proyecto

Para la puesta en marcha del proyecto los socios realizarán el aporte del 50% y el otro 50% se realizará un préstamo a la cooperativa de ahorro y crédito Moderna R, L, que es C\$ 337,452.50 con un interés del 20% anual se presentan las proyecciones a 5 años, se aplicó la amortización en cuota proporcional ya que el valor de la cuota es proporcional decreciente debido a que los intereses decrecen en cada periodo porque se calculan en base al saldo. .

**Tabla 46: Financiamiento del proyecto**

Periodo	Amortización del Principal	Interes Devengado	Cuota	Saldo
0				336,577.50
1	67,315.50	67,315.50	134,631.00	269,262.00
2	67,315.50	58,269.66	125,585.16	201,946.50
3	67,315.50	47,414.66	114,730.16	134,631.00
4	67,315.50	34,388.65	101,704.15	67,315.50
5	67,315.50	18,757.45	86,072.95	0.00
Total	336,577.50	226,145.92		

### VI.III.VI. Depreciación y amortizaciones

Los cargos de depreciación y amortización son gastos virtuales permitidos por las leyes hacendarias para que el inversionista recupere la inversión inicial que ha realizado. Los activos fijos se deprecian y los activos diferidos se amortizan ante la imposibilidad de que disminuya su precio por el uso o por el paso del tiempo (Myslide, 2010)

### VI.III.VI.I Depreciaciones

A continuación se muestran las depreciaciones de cada uno de equipos y maquinarias de igual manera el tiempo de estas, tomando en cuenta el reglamento de ley de equidad fiscal (ver anexo 9).

**Tabla 47: Depreciación cocina industrial**

La depreciación de la cocina industrial se deprecia a 5 años con un 20% por el método de línea recta.

Depreciacion Maquinaria 1				
Cocina Industrial				
Años	Costo del activo	Depre. Anual	Depre. Acumulada	valor en libros
0	14,000.00			14000.00
1		2240.00	2240.00	11760.00
2		2240.00	4480.00	9520.00
3		2240.00	6720.00	7280.00
4		2240.00	8960.00	5040.00
5		2240.00	11200.00	2800.00

Maquinaria1		
Valor Residual	<b>2800.00</b>	
M.L.R	2240.00	
Depreciacion Anual		2240.00
5		
Años		

**Tabla 48: Depreciación molino**

La segunda maquinaria que se depreciara es el molino a esta también se le aplicó una depreciación a 5 años y por el método de línea recta a como se muestra en las dos tablas siguientes:

Depreciacion Maquinaria 2				
Molino				
Años	Costo del activo	Depre. Anual	Depre. Acumulada	valor en libros
0	7,000.00			7000.00
1		1120.00	1120.00	5880.00
2		1120.00	2240.00	4760.00
3		1120.00	3360.00	3640.00
4		1120.00	4480.00	2520.00
5		1120.00	5600.00	1400.00

Maquinaria 2		
Valor Residual	<b>1400.00</b>	
M.L.R	1120.00	
Depreciacion Anual		1120.00
5		
Años		

**Tabla 49: Depreciación mesa de acero inoxidable**

La mesa de acero inoxidable a como se muestra se deprecia a 5 años.

Depreciacion Maquinaria 3				
Mesa de Acero Inoxidable				
Años	Costo del activo	Depre. Anual	Depre. Acumulada	valor en libros
0	23,000.00			23000.00
1		3680.00	3680.00	19320.00
2		3680.00	7360.00	15640.00
3		3680.00	11040.00	11960.00
4		3680.00	14720.00	8280.00
5		3680.00	18400.00	4600.00

Maquinaria 3		
Valor Residual	<b>4600.00</b>	
M.L.R	3680.00	
Depreciacion Anual		3680.00
5		
Años		



**Tabla 50: Depreciación mantenedora**

La mantenedora de igual forma se deprecia a 5 años por el método de línea recta.

Depreciacion Maquinaria 4				
Mantenedora				
Años	Costo del activo	Depre. Anual	Depre. Acumulada	valor en libros
0	14,000.00			14000.00
1		2240.00	2240.00	11760.00
2		2240.00	4480.00	9520.00
3		2240.00	6720.00	7280.00
4		2240.00	8960.00	5040.00
5		2240.00	11200.00	2800.00

Maquinaria 4		
Valor Residual	<b>2800.00</b>	
M.L.R	2240.00	
Depreciacion Anual		2240.00
5		
Años		

**Tabla 51: Depreciación ollas de acero**

Las ollas de acero inoxidable se deprecian a 5 años por el método del línea recta.

Depreciacion Maquinaria 5				
Ollas de Acero				
Años	Costo del activo	Depre. Anual	Depre. Acumulada	valor en libros
0	13,800.00			13800.00
1		2208.00	2208.00	11592.00
2		2208.00	4416.00	9384.00
3		2208.00	6624.00	7176.00
4		2208.00	8832.00	4968.00
5		2208.00	11040.00	2760.00

Maquinaria 5		
Valor Residual	<b>2760.00</b>	
M.L.R	2208.00	
Depreciacion Anual		2208.00
5		
Años		

**Tabla 52: Depreciación de otras maquinarias y equipos**

Depreciacion Maquinaria 6				
Otras maquinarias y equipo				
Años	Costo del activo	Depre. Anual	Depre. Acumulada	valor en libros
0	9,600.00			9600.00
1		1536.00	1536.00	8064.00
2		1536.00	3072.00	6528.00
3		1536.00	4608.00	4992.00
4		1536.00	6144.00	3456.00
5		1536.00	7680.00	1920.00

Maquinaria 6		
Valor Residual	<b>1920.00</b>	
M.L.R	1536.00	
Depreciacion Anual		1536.00
5		
Años		

**Tabla 53: Depreciación computadora**

El mobiliario y equipo también se deprecian a como se evidencia en las siguientes tablas, la computadora a 2 años.

Depreciacion Mobiliario y Equipo				
Computadora				
Años	Costo del activo	Depre. Anual	Depre. Acumulada	valor en libros
0	54,000.00			54000.00
1		21600.00	21600.00	32400.00
2		21,600.00	43,200.00	10,800.00

Mobiliario y Equipo		
Valor Residual	<b>10800.00</b>	
M.L.R	21600.00	
Depreciacion Anual		21600.00
2		
Años		

**Tabla 54: Depreciación de otros artículos de mobiliario y equipo**

Otros artículos de mobiliario y equipo entre los que se encuentran: impresora, escritorio, archivador, sillas, teléfono, regulador de voltaje se deprecian a 5 años.

Depreciacion Mobiliario y Equipo				
Otros Articulos de Mobiliario y Equipo				
Años	Costo del activo	Depre. Anual	Depre. Acumulada	valor en libros
0	31,685.00			31685.00
1		5069.60	5069.60	26615.40
2		5069.60	10139.20	21545.80
3		5069.60	15208.80	16476.20
4		5069.60	20278.40	11406.60
5		5069.60	25348.00	6337.00

Mobiliario y Equipo		
Valor Residual	<b>6337.00</b>	
M.L.R	5069.60	
Depreciacion Anual		5069.60
5		
Años		

**Tabla 55: Depreciación de equipo de reparto**

El equipo de reparto es otro activo que tiende a depreciarse en este caso dicho equipo es solamente una camioneta por el valor de 96,250 córdobas el cual se utilizara para distribuir el producto su depreciación se da a 5 años y para ello se utilizó el método de línea recta a como se realiza usualmente en Nicaragua; A continuación están dos tablas donde se observa la depreciación de la camioneta:

Depreciacion Equipo de Reparto				
Años	Costo del activo	Depre. Anual	Depre. Acumulada	valor en libros
0	98,000.00			98000.00
1		15680.00	15680.00	82320.00
2		15680.00	31360.00	66640.00
3		15680.00	47040.00	50960.00
4		15680.00	62720.00	35280.00
5		15680.00	78400.00	19600.00

Equipo de Reparto		
Valor Residual	<b>19600.00</b>	
M.L.R	15680.00	
Depreciacion Anual		15680.00
5		
Años		

**Tabla 56: Depreciación total**

Descripcion	Depreciación Año 1	Depreciación Año 2	Depreciación Año 3	Depreciación Año 4	Depreciación Año 5
Depreciacion Maquinaria y Equipo	13024.00	13024.00	13024.00	13024.00	13024.00
Depreciacion Mobiliario y Equipo	26669.60	26669.60	5069.60	5069.60	5069.60
Depreciacion Equipo de Reparto	15680.00	15680.00	15680.00	15680.00	15680.00
<b>Depreciacion Total</b>	<b>55373.60</b>	<b>55373.60</b>	<b>33773.60</b>	<b>33773.60</b>	<b>33773.60</b>

#### VI.III.VI.II. Amortizaciones

A continuación se presentan las tablas de amortización correspondientes a los gastos pre operativo, de constitución, marca y patente, registro sanitario respectivamente con un plazo de 5 años y un porcentaje 20%.

**Tabla 57: Amortización de gasto de constitución**

Amortizacion Gastos de Constitucion	
Total	16,800.00
Amortizacion	3360
Plazo	5
Amortizacion mensual	280.00

**Tabla 58: Amortización de gastos de pre operación**

Amortizacion Gastos de Preoperación	
Total	7,000.00
Amortizacion	1400
Plazo	5
Amortizacion mensual	116.67

**Tabla 59: Amortización gastos de registro sanitario**

Amortización Gastos de Registro Sanitario	
Total	5,500.00
Amortización	1100
Plazo	5
Amortización mensual	91.67

**Tabla 60: Amortización gastos de marca y patente**

Amortización Gastos de Marca y Patente	
Total	2,800.00
Amortización	560
Plazo	5
Amortización mensual	46.67

**Tabla 61: Amortización total**

AMORTIZACION TOTAL	
Amortización Mensual Gastos de Constitución	280.00
Amortización Mensual Gastos de Preoperación	116.67
Amortización Mensual Gastos de Registro Sanitario	91.67
Amortización Mensual Gastos de Marca y Patente	46.67
<b>Amortización Total Mensual</b>	<b>535.00</b>
<b>Amortización Total Anual</b>	<b>6420.00</b>

### VI.III.VII. Evaluación financiera

#### VI.III.VII.I. Balance general

El balance general presenta una declaración resumida de la situación financiera de la empresa en un momento determinado.

**Tabla 62: Balance General Proyectado**

Balance General Proyectado						
Circulante						
Cuentas	INICIAL	1	2	3	4	5
<b>ACTIVO</b>						
BANCO	266,200.00	1,473,930.91	2,393,849.90	3,372,248.72	4,406,792.55	5,508,558.05
INVENTARIO DE M.P	109,770.00	109,770.00	109,770.00	109,770.00	109,770.00	109,770.00
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>375,970.00</b>	<b>1,583,700.91</b>	<b>2,503,619.90</b>	<b>3,482,018.72</b>	<b>4,516,562.55</b>	<b>5,618,328.05</b>
<b>ACTIVO NO CIRCULANTE</b>						
MOB Y EQUIPO	85,685.00	59,015.40	32,345.80	27,276.20	22,206.60	17,137.00
MAQ Y EQUIPO	81,400.00	68,376.00	55,352.00	42,328.00	29,304.00	16,280.00
EQUIPO DE REPARTO	98,000.00	82,320.00	66,640.00	50,960.00	35,280.00	19,600.00
Gastos de Constitución	16,800.00	13,440.00	10,080.00	6,720.00	3,360.00	0.00
Gastos de Preoperación	7,000.00	5,600.00	4,200.00	2,800.00	1,400.00	0.00
Gastos de Registro Sanitario	5,500.00	4,400.00	3,300.00	2,200.00	1,100.00	0.00
Gastos de Marca y Patente	2,800.00	2,240.00	1,680.00	1,120.00	560.00	0.00
<b>Total No Circulante</b>	<b>297,185.00</b>	<b>235,391.40</b>	<b>173,597.80</b>	<b>133,404.20</b>	<b>93,210.60</b>	<b>53,017.00</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>673,155.00</b>	<b>1,819,092.31</b>	<b>2,677,217.70</b>	<b>3,615,422.92</b>	<b>4,609,773.15</b>	<b>5,671,345.05</b>
<b>PASIVO</b>						
Impuesto por pagar		363,975.84	386,825.02	417,703.72	443,810.83	471,809.47
Prestamo L/P	336,577.50	269,262.00	201,946.50	134,631.00	67,315.50	0.00
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>336,577.50</b>	<b>633,237.84</b>	<b>588,771.52</b>	<b>552,334.72</b>	<b>511,126.33</b>	<b>471,809.47</b>
<b>CAPITAL</b>						
capital social	336,577.50	336,577.50	336,577.50	336,577.50	336,577.50	336,577.50
utilidad no distribuida			849,276.96	1,751,868.68	2,726,510.70	3,762,069.31
utilidad del ejercicio		849,276.96	902,591.72	974,642.02	1,035,558.61	1,100,888.77
<b>TOTAL CAPITAL</b>	<b>336,577.50</b>	<b>1,185,854.46</b>	<b>2,088,446.18</b>	<b>3,063,088.20</b>	<b>4,098,646.81</b>	<b>5,199,535.58</b>
<b>Pasivo + Capital</b>	<b>673,155.00</b>	<b>1,819,092.31</b>	<b>2,677,217.70</b>	<b>3,615,422.92</b>	<b>4,609,773.15</b>	<b>5,671,345.05</b>

**VI.III.VII.II. Flujo de efectivo proyectado**

La evaluación financiera requiere la elaboración de un flujo neto de efectivo con información acerca de los ingresos y egresos, este está orientado a una proyección de 5 años.

**Tabla 63: Estado de flujo de efectivo proyectado**

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO							
CONCEPTO		0	1	2	3	4	5
INGRESOS POR VENTAS			2,840,157	2,982,165	3,131,273	3,287,837	3,452,228
TOTAL DE INGRESOS			2,840,157	2,982,165	3,131,273	3,287,837	3,452,228
EGRESOS							
COSTOS Y GASTOS							
COSTO DE PRODUCCION			1,429,965	1,501,463	1,576,536	1,655,363	1,738,131
MATERIAL DIRECTO	525,000						
MANO DE OBRA DIRECTA	300,000						
CIF.	604,965						
GASTOS DE OPERACIÓN			67,830	71,222	74,783	78,522	82,448
GASTOS DE VENTAS	22,589						
GASTOS DE ADMINISTRACION	45,241						
AMORTIZACION DE GASTOS			6,420	6,420	6,420	6,420	6,420
DEPRECIACION			55,374	55,374	33,774	33,774	33,774
AMORTIZACION DEL PRINCIPAL			67,316	67,316	67,316	67,316	67,316
INTERESES			67,316	58,270	47,415	34,389	18,757
TOTAL DE EGRESOS			1,694,220	1,760,064	1,806,243	1,875,783	1,946,846
SALDO ANTES DE IMPUESTO			1,145,937	1,222,101	1,325,030	1,412,054	1,505,383
IMPUESTO 30%			343,781	366,630	397,509	423,616	451,615
SALDO DESPUES DE IMPUESTO			802,156	855,471	927,521	988,438	1,053,768
AMORTIZACION DE GASTOS			6,420	6,420	6,420	6,420	6,420
DEPRECIACION			55,374	55,374	33,774	33,774	33,774
INVERSION INICIAL		-337,453					
FLUJO NETO DE EFECTIVO		-337,453	863,950	917,264	967,715	1,028,631	1,093,962
		337,453	863,950	917,264	967,715	1,028,631	1,093,962

### VI.III.VII.III. Estado de resultado

El estado de resultado proporciona un resumen financiero de los resultados de las operaciones de la empresa durante un tiempo determinado.

**Tabla 64: Estado de resultado**

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO								
CONCEPTO			0	1	2	3	4	5
INGRESOS POR VENTAS				2,840,157	2,982,165	3,131,273	3,287,837	3,452,228
TOTAL DE INGRESOS				2,840,157	2,982,165	3,131,273	3,287,837	3,452,228
EGRESOS								
COSTOS Y GASTOS								
COSTO DE PRODUCCION				1,429,965	1,501,463	1,576,536	1,655,363	1,738,131
MATERIAL DIRECTO	525,000							
MANO DE OBRA DIRECTA	300,000							
CIF.	604,965							
GASTOS DE OPERACIÓN				67,830	71,222	74,783	78,522	82,448
GASTOS DE VENTAS	22,589							
GASTOS DE ADMINISTRACION	45,241							
AMORTIZACION DE GASTOS				6,420	6,420	6,420	6,420	6,420
DEPRECIACION				55,374	55,374	33,774	33,774	33,774
INTERESES				67,316	58,270	47,415	34,389	18,757
TOTAL DE EGRESOS				1,626,904	1,692,748	1,738,927	1,808,467	1,879,530
SALDO ANTES DE IMPUESTO				1,213,253	1,289,417	1,392,346	1,479,369	1,572,698
IMPUESTO 30%				363,976	386,825	417,704	443,811	471,809
UTILIDAD NETA				849,277	902,592	974,642	1,035,559	1,100,889



### VI.III.VIII. Técnicas financieras de Evaluación

En este acápite se evalúan diferentes indicadores económicos, los cuales ayudan a decidir si se realiza o no una inversión y que tan segura es la misma. Con los diferentes análisis se determinaron los niveles de rentabilidad del proyecto.

#### Valor presente neto (VPN)

El valor neto actual es un método básico que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función de tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y valor actualizado de las inversiones y otros egresos de efectivos. (Msc. Navarro Zeledon, 2012)

$$VAN = I_0 + \frac{R_1}{(1+K)^1} + \frac{R_2}{(1+K)^2} + \frac{R_n}{(1+K)^n}$$

Donde:

$I_0$ : Inversión inicial

$R_1$  a  $R_n$ : Flujos de efectivo por periodo

K: Tasa mínima de retorno

Como resultado de la VAN es de C\$3, 275,414.90

Los criterios para aceptar el proyecto son:

$VAN > 0$  el proyecto se acepta

$VAN < 0$  el proyecto se rechaza

#### Relación Beneficio costo (RBC)

Este indicador financiero se obtiene a través de la división Del VPN ingresos y VPN egresos, el cual indica que por cada córdoba invertido se ganan 72 centavos.

VPN INGRESOS	\$11,661,685.03
VPN EGRESOS	\$6,769,109.68
RBC	1.722779742

### **Tasa de retorno (TIR)**

La tasa interna de retorno (TIR) es el promedio anual de los rendimientos generados por una inversión en un número específico de años desde que se realiza la inversión. La TIR es un componente del valor presente neto de una inversión y considera sus flujos de efectivo netos, lo cual es una diferencia entre los ingresos y costos proyectados. La TIR es efectiva cuando se utiliza como una herramienta para comparar y analizar varias propuestas de inversión. (ehowenespanol, 2010)

La TIR del presente proyecto es de 262% lo que representa un porcentaje alto.

### **Periodo de recuperación de la inversión (PRI)**

Como su nombre lo indica este indicador determina el tiempo en que se recupera la inversión; para realizar el cálculo se suma el año anterior a la recuperación + la inversión inicial – sumatoria de los flujos ÷ flujo durante el año. (Gaceta financiera, 2010)

Dando como resultado 0.85, se recupera en 8 meses y 5 días.

### **Punto de equilibrio**

Para realizar el cálculo del punto de equilibrio en unidades físicas se divide los costos fijos totales entre el precio de venta menos el costo de producción unitario.

<b>DATOS</b>	
COSTOS FIJOS TOTALES	72,469.32
PRECIO DE VENTA	29.6
COSTO DE PRODUCCION UNITARIO	14.89

**Tabla 65: Punto de equilibrio**

<b>Punto de Equilibrio =</b>	72,469.32	
	29.57	14.89
<b>Punto de Equilibrio =</b>	72,469.32	
	14.68	
<b>Punto de Equilibrio =</b>	4,935.88	

Según estos resultados se deberían producirse 4,935.88 unidades de cajeta para evitar pérdidas en la empresa.

#### **VI.IV. Resultados del estudio de impacto ambiental**

Para llevar a cabo la ejecución de un proyecto se debe tomar en cuenta los posibles impactos que este puede generar sobre el medio ambiente ya que se debe mencionar que actualmente se trabaja en desarrollo sostenible y amigable con el medio ambiente, En el presente estudio se determinan los posibles daños en el medio ambiente, Determinadas las acciones humanas que generan efectos sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos, es así que la implementación de una planta tanto en el desarrollo como ejecución de la misma producirá impactos positivos y negativos, es donde los impactos negativos son necesarios localizarlos para proponer medidas que prevengan posibles daños al medio ambiente.

En el caso que se está analizando, el entorno del proyecto es urbano que no se presentan tantos problemas ya que el local en donde se instalara la empresa ya está construido, los posibles daños serán al momento de operar la empresa, y las mejoras que se realizaran.

### **VI.IV.I. Descripción del proyecto**

La empresa iniciara operaciones con el nombre de Frijolitos de mi Tierra S, A, en donde se producirá y comercializara, cajeta de frijol rojo, la localización de la empresa se encontró por medio de los cálculos de micro localización con lo que se obtuvo que se encontrara ubicada en el municipio de Estelí, en el barrio Leonel Rugama que se localiza en la salida oeste de la ciudad, el local será alquilado, y solo se realizaran pocas obras de mejoras (nuevas conexiones eléctricas y revisión de la red de energía eléctrica).

#### **Descripción del entorno general**

**Aire:** El aire en esta zona es fresco, la empresa está rodeada de vegetación (árboles que se encuentran en los alrededores del local).

**Clima:** El clima del departamento de Estelí Situada en un lugar privilegiado por su clima, entre montañas, a 843,97 msnm, la ciudad de Estelí es una de las más placenteras de todo Nicaragua con clima del tipo Monzónico de tierras altas, el que se caracteriza por ser subtropical seco pero bastante fresco, cuenta en algunas zonas con clima de tipo tropical de sabana, modificado por las cordilleras y montañas que rodean la ciudad. El municipio sufre constantes alteraciones, debido al avance de la frontera agrícola y al despale de sus bosques. (Embajada de Nicaragua, 2013)

**Agua:** El agua que se usará para el funcionamiento del proyecto procederá directamente de la empresa Enacal.

**Luz:** Será distribuida por la Empresa Unión Fenosa y con una tarifa industrial T4 para pequeñas industrias.

**Población:** El municipio de Estelí cuenta con una población total de 133,709 habitantes, El PEA del municipio: 35.5%, 47,466 habitantes, la población cercana a la empresa es de barrio Leonel Rugama, en donde también se encuentra ubicada una fábrica de tabaco Drew Estate en las cercanías del local.

## **Descripción de las actividades generales del proyecto**

**Actividades de mejoramiento en el local:** Para el mejoramiento del local se efectuara una revisión en general en la red de energía y se realizaran nuevas conexiones para lo que se necesitara: enchufes, alambres, teipe negro. Serán pocos los desechos que se producirán de estas actividades, pequeños sobrantes de alambres, sin embargo estos no causaran algún impacto en el ambiente, a su vez se realizara una limpieza de todo el local donde se afectara de manera poco significativa por el desprendimiento de polvo que pudiese existir en el local.

### **Operación en la empresa**

Durante la operación de la empresa, lo que se produce de desechos es residuos de la cajeta con lo que se pretende vender a granjas para animales o utilizarlo como abono y que este no genere residuos al ambiente, los sacos en las que se contienen el azúcar serán recicladas, la demás basura serán recogidos en contenedores de basura, el ruido que genera el molino es una afectación tanto para los trabajadores como para el medio ambiente, a estos se les brindara orejas como equipo de protección, además que no se manipulan ninguna sustancia toxica que se ha perjudicial tanto para el ambiente como para los trabajadores.

A continuación se presenta la Matriz de leopold que es una matriz de doble entrada tiene como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que tendrán lugar y que pueden causar impactos. (Coria, 2008)

**Tabla 66: Valoración del impacto**

0	No existe impacto
1-4	Magnitud mínima
5-9	Magnitud intermedia
10	Máxima magnitud

Fuente: Elaboración propia

Signo más (+)	Impacto positivo
Signo menos (-)	Impacto negativo

**Tabla 67: Valoración del impacto total**

Grado del impacto	Rango de valoración del impacto
Irrelevante	<25
Moderado	$\geq 25$ y $< 50$
Critico	$\geq 75$

(Dellanova, 2011)

Tabla 68: Matriz de Leopold

Entorno	Factores del medio	Fase de operación				Fase de abandono		Total del impacto			
		Ruidos	Desechos	Trafico de vehiculos	Procesamiento	Paralización de la empresa	Paisaje urbano				
Medio Físico	Aire	Temperatura	0	0	-5	0	0	0	-5	Irrelevante	
		Humedad	0	0	0	0	0	0	0		
		Olores	0	-4	0	-2	0	0	-6		7
		Polvo	0	0	-5	0	-1	0	-6		6
	Tierra y suelo	Recursos minerales	0	0	0	0	0	0	0	0	Irrelevante
		Temperatura	0	0	-3	0	0	0	-3	4	
		Erosion	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Características Físicas	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Características químicas	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Agua	Calidad del agua superficial	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Calidad del agua subteranea	0	0	0	0	0	0	0	0	

<b>Medio Biológico</b>	Flora	Cubierta Vegetal	-5 4	-4 4	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	-9 8	Irrelevante	
		Especies amenazadas	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
	Fauna	Insectos, roedores y vertebrados	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
		Aves	-3 4	0 0	-3 2	0 0	0 0	0 0	-1 2	-7 8	Irrelevante	
		Otros Vertebrados	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0		
		Cadena Trofica	-3 2	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	-3 2	Irrelevante	
Diversidad	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0				
<b>Medio Antropico</b>		Vistas panorámicas	0 0	-3 4	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	-3 4	Irrelevante	
		Paisaje	0 0	-4 4	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	-4 4	Irrelevante	
<b>Medio Socio-economico</b>	Humanos	Bienestar	-5 4	0 0	-4 3	1 1	0 0	0 0	0 0	-8 8	Irrelevante	
		Actividades molestas	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0		
		Olores Desagradable	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0		
		Empleo	0 0	0 0	0 0	4 5	-8 6	0 0	0 0	-4 11	Irrelevante	
	Usos de la tierra	Usos de suelo	0 0	-3 3	-3 3	0 0	-3 3	0 0	0 0	-9 9	Irrelevante	

Fuente: Elaboración propia



## **Medio físico**

### **Aire**

La contaminación del aire será mayormente afectado por el tráfico de vehículos esto debido al transporte de la materia prima, insumos y el producto final terminado.

### **Suelo**

La principal afectación del suelo es por el tráfico de vehículos que circularan por la empresa, ya que el local se encuentra construido, por ende no se perjudicará el suelo en este aspecto, ya que no se realizarán excavaciones o movimientos de tierra.

## **Medio Biológico**

### **Flora**

Se determinó que la flora se afectará en menor grado por el ruido que generará el molino, ya que este es un contaminante y tiene un efecto perjudicial en la reproducción de algunas plantas, cabe destacar que dentro de la empresa existe 1 árbol de naranja y en los alrededores un total de 18 árboles que se encuentran en las cercanías de esta.

### **Fauna**

En este aspecto el riesgo es mínimo ya que donde se puede generar daño es con el ruido que genera el molino, esto afectando a la fauna que en este caso son pájaros que se encuentran en las cercanías de la empresa.

## **Medio Antrópico**

### **Vistas panorámicas y paisaje**

Los daños en vistas panorámicas y el paisaje son mínimas las afectaciones se pueden dar en los desechos provenientes de todo el proceso.

## **Medio Socio-Económico**

### **Humanos**

Como todo proyecto tiene sus beneficios para la población y a la economía del país, en este caso la generación de empleos, las compras que se realizaran a distintos proveedores tanto del área rural como urbana y ofrecer un producto de calidad al mercado.

Donde se afectara es con el ruido que genera el molino (25 decibeles-30 decibeles) a los trabajadores, cabe señalar que el molino solo se usara 1 vez al día por 1 hora.

### **Etapa de abandono de la empresa**

En esta etapa comienza cuando la empresa deja de laborar, ya que trae consigo muchos impactos negativos puesto que al darse el cierre, quedaran muchas personas sin empleo trayendo consigo un impacto negativo en la economía del municipio, en cuanto a las instalaciones no se afectaran ya que es un local alquilado que se encuentra construido y no tendrá ningún efecto negativo.

El suelo es uno de los elementos que se afectara debido al tráfico de vehículos para el desmonte del local.

### **VI.IV.II. Medidas de Mitigación**

Las medidas de mitigación que se establecerán para contrarrestar los daños que causara la implementación de la planta son los siguientes:

#### **Medidas de protección para los trabajadores**

- ✓ Los operarios obtendrán el equipo de protección personal entre ellos las (orejeras) para los que se encuentran afectados por el ruido que genera el molino y así como demás equipo, para la manipulación y almacenamiento, al igual que se estarán capacitando en medidas de prevención de riesgos.

- ✓ Se contara con un botiquín de primeros auxilios en caso de un accidente o enfermedad.
- ✓ La empresa tendrá un mapa de riesgo, en donde se realizara una rotulación en todo el local que incluya el no fumar, esto para no contaminar al ambiente y a las personas involucradas en la empresa, así como prevenir cualquier tipo de incendio que pueda ocurrir.
- ✓ Se realizara una revisión del local donde estará instalada la empresa para confirmar si se cuenta con una ventilación adecuada de tal forma que el aire circula libremente.
- ✓ Hacer uso adecuado del molino solo el tiempo necesario, para evitar una contaminación por ruido.

### **Residuos**

- ✓ El desecho proveniente del molido de los frijoles (caspa de frijoles) venderlo a pequeñas granjas para comida para cerdos o gallinas.
- ✓ Se Distribuirán botes de basura en las diferentes áreas y de esta manera se depositen algunos de los desechos que luego serán recolectados por el camión de la basura.
- ✓ Reciclar bolsas plásticas provenientes del proceso, papeles y demás desperdicio de las diferentes áreas.

### **Energía**

- ✓ Aprovechar al máximo la luz natural y así ahorrar energía.
- ✓ Usar los equipos eléctricos solo el tiempo que sean necesarios.

### **Tráfico vehicular**

- ✓ Se Controlara el uso adecuado de la camioneta para evitar el desprendimiento de polvo que afecta al ambiente y personas.

## VII. Conclusiones

Una vez finalizado los cuatro estudios de este proyecto, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

**En el estudio de mercado:** Se logró conocer la aceptación de la cajeta esta fue del 99% a través de encuestas, además se realizaron los cálculos de demanda y oferta, lo cual sirvió como punto de partida para la elaboración de esta investigación, se determinó que no existe una empresa que produzca y comercialice cajeta de frijol en la ciudad de Estelí, sin embargo se ofertan cajetas artesanales y dulce de leche en la ciudad que se tomaron como una competencia para la cajeta, así también se estableció la presentación del producto, de igual forma la publicidad para que el producto se dé a conocer de una forma eficiente.

**Estudio Técnico:** Desde el punto de vista técnico el proyecto es factible ya que la maquinaria utilizada en el proceso es accesible y se encuentra disponible en el país, así como la materia prima e insumos, además el proceso productivo se puede realizar de manera optima

**Estudio Económico- Financiero:** El estudio Económico- Financiero determino la rentabilidad del proyecto, el resultado del VPN C\$3,275,414.90 córdobas representando el total de recuperación de la inversión del proyecto , La TIR ( tasa de retorno es de 262% lo que indica un alto índice de rentabilidad , la RBC o relación beneficio costo es de 1.72 lo que significa que por cada córdoba invertido se adquiere una utilidad de 72 centavos, el PRI indica que la inversión se recuperara en 8 meses y 5 días.

**Estudio ambiental:** En lo referente a este estudio se pudo determinar que los daños que se ocasionaran es en la etapa de operación y estos son irrelevantes, tanto para el medio ambiente como para los seres humanos, cabe mencionar que el local donde se ubicara la empresa está construido por lo tanto en este aspecto no existirán afectaciones, además se plantean medidas de mitigación para contrarrestar las afectaciones que se causaran entre los que se pueden mencionar

recolección de desechos, compra de equipo de protección para los trabajadores, botiquín de primeros auxilios.

Retomando los resultados del Estudio de mercado, Estudio técnico, Estudio económico Evaluación de impacto ambiental podemos decir que el proyecto es rentable.

### **VIII. Recomendaciones**

- Agregar a la etiqueta la información nutricional del producto para brindar mayor confianza a los consumidores.
- Realizar un estudio de pre factibilidad sobre el desecho (caspa de frijol) de la cajeta.
- Utilizar nuevas estrategias de marketing y publicidad, de esta manera tener una mayor absorción en el mercado.
- Ofrecer nuevas presentaciones de diferentes tamaños de la cajeta en el mercado.

## IX. Bibliografía

- Alcaldía de Esteli. (2015). Obtenido de [http://www.alcaldiaesteli.gob.ni/index.php?option=com\\_content&view=article&id=37&Itemid=39](http://www.alcaldiaesteli.gob.ni/index.php?option=com_content&view=article&id=37&Itemid=39)
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (Abril de 2007). Obtenido de [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument)
- Avendaño, N. (2015). Obtenido de <http://www.trincheraonline.com/2015/03/03/pronosticos-de-copades-sobre-la-economia-de-nicaragua-en-2015/>
- Baca Urbina, G. (2001). Evaluacion de proyectos. Mexico D,F: McGraw-Hill.
- Baca Urbina, G. (2010). Evaluacion de Proyectos. Mexico: McGraw-Hill.
- Cawtvonline. (2015). Obtenido de <http://cawtvonline.com/2015/05/18/frijoles-escasos-en-mercados/>
- Coria, I. D. (2008). El estudio de impacto ambiental: características y metodologías. Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, 135.
- Dellanova, A. G. (2011). Guía metodológica para la elaboración de una evaluación de impacto ambiental. La Plata, Argentina.
- Docsetools. (2015). Obtenido de [http://docsetools.com/articulos-de-todos-los-temas/article\\_31828.html](http://docsetools.com/articulos-de-todos-los-temas/article_31828.html)
- ehowenespanol. (2010). Obtenido de [http://www.ehowenespanol.com/definicion-tasa-interna-retorno-tir-sobre\\_354500/](http://www.ehowenespanol.com/definicion-tasa-interna-retorno-tir-sobre_354500/)

- Embajada de Nicaragua. (julio de 2013). Embajada de Nicaragua. Obtenido de <http://embajadadenicaragua.org/pages/organizacion-territorial-de-nicaragua/departamentos-de-nicaragua/esteli.php>
- Enacal. (2015). Obtenido de [http://www.inaa.gob.ni/documentos/Resoluciones/Acuerdo%20No.%209%20ENACAL.pdf/at\\_download/file](http://www.inaa.gob.ni/documentos/Resoluciones/Acuerdo%20No.%209%20ENACAL.pdf/at_download/file)
- Espinoza, G. (2001). Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Santiago de Chile: Cooperación técnica N° ATN/JF-6618-RG.
- Gaceta financiera. (2010). Obtenido de <http://www.gacetafinanciera.com/INDICAFFC.pdf>
- Google Earth. (2015).
- Hidalgo, U. A. (Diciembre de 2011). Obtenido de [http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/huejutla/administracion/evaluacion%20de%20proyecto%20de%20inversion/clasificacion\\_de\\_las\\_inversiones.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/huejutla/administracion/evaluacion%20de%20proyecto%20de%20inversion/clasificacion_de_las_inversiones.pdf)
- ILPES. (2006). Guía para la presentación de proyectos . Mexico: Siglo xxi editores.
- Ine. (2015). Instituto Nicaraguense de energía. Obtenido de [http://www.ine.gob.ni/DAC/consultas/Tabla\\_Aparatos\\_Elec\\_Agost10.pdf](http://www.ine.gob.ni/DAC/consultas/Tabla_Aparatos_Elec_Agost10.pdf)
- Instituto nicaraguense de tecnología agropecuaria, INTA. (2009). Cultivo del frijol. Guía tecnológica cultivo del frijol, 1-32.
- Intur. (Julio de 2015). Obtenido de [http://www.g-rdc.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=344](http://www.g-rdc.com/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=344)
- L., M. L. (2002). El observador Económico. Obtenido de [http://www.elobservadoreconomico.com/archivo\\_anterior/126/panorama.htm](http://www.elobservadoreconomico.com/archivo_anterior/126/panorama.htm)

- Madè Serrano, N. (2006). Formulaciòn, Evaluaciòn y Gerencia de Proyecto. Santo Domingo: Soto Castillo.
- Maria Pia Noriega Coronel . (Abril de 2009). Parmalat. Obtenido de [http://parmalatetica.blogspot.com/2009\\_04\\_01\\_archive.html](http://parmalatetica.blogspot.com/2009_04_01_archive.html)
- Mauricio Navarro. (2012). Obtenido de <https://mauricionavarrozeledon.files.wordpress.com/2012/11/unidad-no-iii-tmar-vpn-pri-y-tir1.pdf>
- mauricionavarrozeledon.files.wordpress.com. (2012). Obtenido de <https://mauricionavarrozeledon.files.wordpress.com/2012/11/unidad-no-iii-tmar-vpn-pri-y-tir1.pdf>
- Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR). (Junio de 2009). Fortalecimiento al sistema nacional de semilla. Obtenido de <http://www.magfor.gob.ni/programas/pea/salva/Evaluacion%20Social%20de%20Territorios%20Ampliacion%20PTA%20II.pdf>
- Miranda, J. J. (2005). Gestion de Proyectos . Bogota : MM Editores.
- Msc.Navarro Zeledon, M. (2012). mauricionavarrozeledon.wordpress.com. Obtenido de <http://mauricionavarrozeledon.files.wordpress.com/2013/02/unidad-no-i-introduccic3b3n-a-la-formulacic3b3n-y-evaluacic3b3n-de-proyectos1.pdf>
- Myslide. (Diciembre de 2010). Obtenido de <http://myslide.es/documents/desarrollo-y-evaluacion-de-proyectostorres05211259.html>
- Navarro Zeledon, M. (s.f.). mauricionavarrozeledon.wordpress.com. Obtenido de <http://mauricionavarrozeledon.files.wordpress.com/2013/02/tema-no-v-evaluacic3b3n-financiera.pdf>



- Paz Mena Tania, F. S. (Mayo de 2007). Obtenido de Informe de cadena de frijol rojo en Nicaragua: <http://www.mific.gob.ni/Portals/0/Portal%20Empresarial/InformeFinalCadenaDeFrijolNicaragua.pdf>
- Pimentel, E. (2008). Formulacion y evaluacion de proyectos de inversion. Caracas.
- Sapag. (2001). Preparacion y Formulacion de proyectos. Buenos Aires: Person Education S,A.
- Sapag Chain, N. (2007). Proyecto de Inversión, Formulaciòn y Evaluaciòn. Estado de Mexico: Pearson Educacion de Mexico S,A de C.V.
- Sapag, Nassir, & Reinaldo. (2008). Preparaciòn y Evaluaciòn de Proyectos. Bogota: McGraw-Hill Interamerica S.A.
- UNITEC. (octubre de 2010). Obtenido de <http://es.slideshare.net/aanzalduab/form-y-eval-de-proy-clase-11-estudio-tcnico-infraestructura-ing-de-planta>

## **X. Anexos**

Anexo 1

### **Encuesta**

Estimado encuestado: Somos estudiantes de la carrera Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Ingeniería y estamos realizando una encuesta que tiene como objetivo conocer la opinión e intención de compra de los pobladores del municipio de Estelí sobre la inserción en el mercado y el nivel de aceptación de una cajeta de frijol.

Seleccione la respuesta que considere conveniente

#### **I. Datos Generales**

Sexo: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

Edad: 15 – 25 \_\_\_\_\_ 26 – 35 \_\_\_\_\_ 36 – 45 \_\_\_\_\_ Más de 45 \_\_\_\_\_

Barrio: \_\_\_\_\_

#### **II. Cuestionario**

1. Ingresos Mensuales promedio:

C\$ 2000 a 5000 \_\_\_\_\_ C\$ 6000 a 9000 \_\_\_\_\_

C\$ 10000 a 13000 \_\_\_\_\_ C\$ 14000 a más \_\_\_\_\_

2. ¿Consume o ha consumido cajeta?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. ¿Qué marcas de cajeta consume?

Parmalat \_\_\_\_\_ Eskimo \_\_\_\_\_ Yoplait \_\_\_\_\_ Artesanal \_\_\_\_\_

4. ¿Al momento de comprar cajeta, que es lo primero que toma en cuenta?

Marca \_\_\_\_\_ Sabor \_\_\_\_\_ Calidad \_\_\_\_\_ Precio \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Cada cuánto adquiere cajeta?

Diario \_\_\_\_\_ Semanal \_\_\_\_\_ Quincenal \_\_\_\_\_ Mensual \_\_\_\_\_ Otro (Especifique) \_\_\_\_\_

6. ¿Le gustaría experimentar un nuevo sabor de cajeta, en este caso de frijol?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿Estaría dispuesto a adquirirla?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. ¿En que presentación o contenido neto la prefiere?

4onz \_\_\_\_\_ 8onz \_\_\_\_\_ 12 onz \_\_\_\_\_

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la presentación seleccionada en la pregunta anterior?

C\$ 18 a 23 \_\_\_\_\_ C\$ 35 a 40 \_\_\_\_\_ C\$ 50 a 55 \_\_\_\_\_

10. ¿Cuántas unidades estaría dispuesto a comprar?

1 unidad \_\_\_\_\_ 2 unidades \_\_\_\_\_ 3 unidades \_\_\_\_\_

4 a más unidades \_\_\_\_\_

11. ¿Cada cuánto estaría dispuesto a consumirla?

Diario \_\_\_\_ Semanal \_\_\_\_ Quincenal \_\_\_\_ Mensual \_\_\_\_  
Otro (Especifique) \_\_\_\_

12. ¿En qué establecimientos le resulta más fácil la adquisición de la cajeta?

Supermercados \_\_\_\_ Pulperías \_\_\_\_ Otro (Especifique) \_\_\_\_

***Le agradecemos brindarnos su valiosa colaboración***

**Anexo 2: Modelo de Entrevista que se aplicara a dueños o encargados de supermercados y Pulperías.**

Somos estudiantes de la Carrera Ingeniería Industrial, de la Universidad Nacional De Ingeniería y estamos realizando entrevistas a dueños o encargados de supermercados y pulperías del municipio de Estelí con el objetivo de conocer la opinión sobre la inserción en el Mercado de una cajeta de frijol así como la competencia de esta.

**Entrevista:**

Nombre: \_\_\_\_\_

Puesto: \_\_\_\_\_

Nombre del supermercado o pulpería: \_\_\_\_\_

1. ¿En su establecimiento venden cajeta?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿Qué marcas venden?

Parmalat \_\_\_\_\_ Eskimo \_\_\_\_\_ Yoplait \_\_\_\_\_ Artesanal \_\_\_\_\_

3. ¿Cada cuánto compran?

Diario \_\_\_\_\_ semanal \_\_\_\_\_ quincenal \_\_\_\_\_  
mensual \_\_\_\_\_

4. ¿Sus proveedores son locales o de otros departamentos?

Locales \_\_\_\_\_ Departamentales \_\_\_\_\_  
Otro (especifique) \_\_\_\_\_

5. ¿Qué cantidad de cajeta adquiere?

Parmalat \_\_\_\_\_

Eskimo \_\_\_\_\_

Yoplait \_\_\_\_\_

Artesanal \_\_\_\_\_

6. ¿Estaría dispuesto a recibir a un nuevo proveedor de cajeta de frijol?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿En que presentación o contenido neto la prefiere?

4onz \_\_\_\_\_ 8onz \_\_\_\_\_ 12 onz \_\_\_\_\_

Otro (especifique) \_\_\_\_\_

8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la presentación seleccionada en la pregunta anterior?

C\$ 18 a 23 \_\_\_\_\_ C\$ 35 a 40 \_\_\_\_\_ C\$ 50 a 55 \_\_\_\_\_

9. ¿Cada cuánto estaría dispuesto a adquirirla?

Semanal \_\_\_\_\_ Quincenal \_\_\_\_\_ Mensual \_\_\_\_\_

***Le agradecemos brindarnos su valiosa colaboración***

### Anexo 3: Calculo del PEA

#### PROYECCION DE POBLACION

Periodo	Año	TAC	Urbano		Rural		Total Municipal
			Incremento poblacional	Población Total	Incremento poblacional	Población Total	
Año base	2007	1.9%	1,748	93,758	422	22,626	116,384
Corto Plazo	2008		1,781	95,539	420	23,056	118,595
	2009		1,815	97,354	438	23,494	120,848
	2010		1,850	99,204	446	23,940	123,144
	2011		1,885	101,089	455	24,395	125,484
	2012		1,921	103,010	464	24,859	127,869
Sub Total			11,000		2,645		
Mediano Plazo	2013	1.5%	1,545	104,555	373	25,232	129,787
	2014		1,568	106,123	378	25,610	131,733
	2015		1,592	107,715	384	25,994	133,709
	2016		1,616	109,331	390	26,384	135,715
Sub Total			6,321		1,525		
Largo Plazo	2017	1.0%	1,093	110,424	264	26,648	137,072
	2018		1,104	111,528	266	26,914	138,442
	2019		1,115	112,643	269	27,183	139,826
	2020		1,126	113,769	272	27,455	141,224
Sub Total			4,438		1,071		
Total General			21,759		5,241		

Con la tasa actual de crecimiento del 1.9, se calcula que la población municipal para el año 2011

\*Fuente de información INEC, Estimaciones Municipales elaboradas en la Dirección de Estadísticas Socio demográficas Censo Poblacional 2005, VII Censo Poblacional y IV de Vivienda 2005 y Estimaciones propias (112,084 en el 2005. Rural 21,790 hab. 19.4% y urbano 90,294 hab. 80.6%).

#### Calculo del PEA del proyecto

Población de la ciudad de Estelí (2015)	% PEA	PEA total
133,709	35.50%	47,466

## Anexo 4: Fotografías del proceso de elaboración de la cajeta

### Proceso de cocción de la cajeta



### Cajeta terminada



## Residuos del proceso de la cajeta



## Anexo 5: Volante

# Cajeta de Frijol

---

- **Producto 100% Nica.**
- **Calidad Garantizada.**
- **Pruébala y deleita tu paladar.**



---

Disponible en Supermercados  
y pulperías de la ciudad de  
Estelí.





**Frijolitos de mi  
Tierra S.A**

**Tel: 2713-5355**



## Anexo 6: Brochure

Producto disponible en Supermercados y pulperías de la ciudad de Estelí.

Búscanos en Redes Sociales:  
Facebook/ Frijolitosdemierra  
Twitter/ Frijolitosdemierra.

CAJETA DE FRIJOL

**Dulfrinic**

*"Porque le ponemos sabor a tu paladar"*

**Organización**

**FRIJOLITOS DE MI  
TIERRA S.A**



Teléfono: 2713-5355  
Correo electrónico:  
Frijolitosdemierra@gmail.com

Tel. 2713-5355

## Cajeta de frijol

Un dulce nica elaborado a base de frijol en combinación con otros ingredientes , con un sabor que deleitara tu paladar.

Ingredientes: Frijoles cocidos sin sal, leche, azúcar , margarina , canela.



Industrias frijolitos de mi tierra S,A ofrece un nuevo producto Cajeta de frijol, Somos una empresa 100% Nicaragüense comprometidos con ofrecer un producto de calidad , pretendemos posicionarnos en el mercado como una empresa líder a nivel municipal, departamental , regional y nacional.

### Ventajas competitivas

- \* **Producto innovador**
- \* **Fácil acceso**
- \* **No contiene conservantes que puedan perjudicar a la salud del consumidor**
- \* **Precio accesible**
- \* **Sabor único .**

**FRIJOLITOS DE MI TIERRA  
S.A.**

Teléfono: 2713-5355  
Correo electrónico:  
Frijolitosdemierra@gmail.com

## Anexo 7: Salarios mínimos año 2015

SECTOR DE ACTIVIDAD	PORCENTAJE A PARTIR DEL 1/03/15 AL 31/08/15	MENSUAL	PORCENTAJE A PARTIR DEL 1/09/15 AL 28/02/16	MENSUAL
Agropecuario *	5.74%	C\$3,014.41	5.74%	C\$3,187.43
Pesca	5.49%	C\$ 4,594.34	5.49%	C\$ 4,846.57
Minas y Canteras	5.49%	C\$ 5,426.54	5.49%	C\$ 5,724.46
Industria Manufacturera	5.49%	C\$ 4,062.79	5.49%	C\$ 4,285.84
Industrias Sujetas a Régimen Fiscal**	8.00%	C\$4,325.01	0	C\$4,325.01
Micro y Pequeña Industria Artesanal y Turística Nacional	4.90%	C\$ 3,296.22	4.90%	C\$3,457.73
Electricidad y Agua, Comercio, Restaurantes y Hoteles, Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones.	5.49%	C\$ 5,542.11	5.49%	C\$ 5,846.37
Construcción, Establecimientos Financieros y Seguros	5.49%	C\$ 6,761.91	5.49%	C\$ 7,133.14
Servicios Comunitarios Sociales y Personales	5.49%	C\$ 4,235.88	5.49%	C\$ 4,468.43
Gobierno Central y Municipal	5.49%	C\$ 3,768.01	5.49%	C\$ 3,974.87

## Anexo 8: Cotizaciones



Ordenar por: Posición ▼ ↑



★★★★★ (0)

**Tropigas**  
Tropigas Cocina Industrial / L215A / 2 Quemadores

**C\$5,599.00** **FacilitOferta**



★★★★★ (0)

**Tropigas**  
Tropigas Cocina Industrial / L315A / 3 Quemadores

**C\$6,999.00** **FacilitOferta**



★★★★★ (0)  
**Sauder**  
Sauder Silla para oficina / 412419 / Negro

**C\$2,799.00** **FacilitOferta**



★★★★★ (0)  
**Sauder**  
Sauder Mueble de Computadora / 408726 / Mdf

**C\$2,999.00** **FacilitOferta**

Ordenar por:



#### Description

- Mesa de trabajo.
- Top en acero inoxidable.
- Entrepáño y estructura tubular en galvanizado.
- Estructura reforzada.
- Disponible en medidas:  
• 39" x 27", 30" x 60", 30" x 71" y 30" x 90".
- Marca Restopan.

Mas Informacion Vaya a la Pagina Web : <http://www.imisarestopan.com>

# Impresoras



Ordenar por: Posición ↑

Mostrar 9



★★★★★ (0)  
**Hewlett Packard**  
HP Impresora / DJ1015 / Inyección

**C\$966.00**



★★★★★ (0)  
**Hewlett Packard**  
HP Impresora / DJ1515 / Multifuncional

**C\$1,099.00** **FacilitOferta**



★★★★★ (0)  
**Hewlett Packard**  
HP Impresora / DJ2545 / Multifuncional

**C\$1,886.00**



**TELSTAR**

**18**  
Pies<sup>3</sup>

**Congelador**  
**TCH51518MD**  
**Cod. 142110**

- Formato dual, enfria y congela
- 2 canastas de almacenamiento extraible
- Termostato ajustable y luz interna
- Ruedas giratorias

**Contado: C\$14,995**

**C\$283 Semanal Sin Prima**

## Anexo 9: Depreciaciones

### Reglamento de la Ley de Equidad Fiscal con Reformas Incorporadas

---

Las cuotas anuales a deducir de la renta bruta como reserva por depreciación basadas en el método de línea recta - costo o precio de adquisición entre la vida útil del bien, serán determinadas así:

1) Para edificios:

- a) Industriales, 10% (diez por ciento);
- b) Comerciales, 5% (cinco por ciento);
- c) Residencia del propietario cuando esté ubicado en finca destinada a explotación agropecuaria, 10% (diez por ciento);
- d) Instalaciones fijas en explotaciones agropecuarias, 10% (diez por ciento);
- e) Para los edificios de alquiler, 3% (tres por ciento) sobre su valor catastral;

2) Equipo de transporte:

- a) Colectivo o de carga, 20% (veinte por ciento);
- b) Otros, 12.5% (doce punto cinco por ciento);

3) Maquinaria y equipo:

a) Industriales en general

- i. Fija en un bien inmóvil, 10% (diez por ciento);
- ii. No adherido permanentemente a la planta, 15% (quince por ciento);
- iii. Otros, 20% (veinte por ciento)

b) Equipo empresas agroindustriales, 20% (veinte por ciento);

c) Agrícolas, 20% (veinte por ciento);

d) Otros bienes muebles:

- i. Mobiliarios y equipo de oficina, 20% (veinte por ciento);
- ii. Equipos de comunicación, 20% (veinte por ciento);
- iii. Ascensores, elevadores y unidades centrales de aire acondicionado, 10% (diez por ciento);
- iv. Equipos de Computación (CPU, Monitor y teclado), 50% (cincuenta por ciento);
- v. Equipos para medios de comunicación (Cámaras de Vídeos), 50% (cincuenta por ciento);
- vi. Los demás, no comprendidos en los literales anteriores, 20% (veinte por ciento).

Además de las cuotas de depreciación antes establecidas, el contribuyente tendrá derecho, en su caso, a aplicar como deducción una cuota de amortización por agotamiento de los recursos no renovables, sobre la base del costo de adquisición del recurso no renovable o del derecho de explotación, siempre que el uso de este recurso sea elemento de costo en la actividad de producción de la empresa. Las cuotas anuales serán determinadas por la DGI en cada caso particular.