



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TÍTULO

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

AUTORES

Br. José Román Mena

Br. Adolfo José Sobalvarro Díaz

TUTOR

MSc. Ing. Denis R. Chavarría González

Managua, 13 de Febrero de 2014

Managua, febrero 05 del 2014

Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano de la Facultad de Tecnología de la Industria FTI-UNI-RUPAP
Su despacho

Estimado Ingeniero:

Por medio de la presente le informo que los bachilleres: José Román Mena, carnet no. 2009-29259, y Adolfo José Sobalvarro Díaz, carnet nro. 2009-29517, han concluido exitosamente su trabajo monográfico titulado: **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LECHE DE SOYA EN EL MUNICIPIO DE MANAGUA A PARTIR DEL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014**, y se encuentran listos para su defensa; por lo cual le solicito proceda a elegir al tribunal examinador.

Sin más a que referirme, aprovecho la ocasión para saludarle.

Cordialmente,

MSc. Ing. Denis Roger Chavarría González

Managua, febrero 06 del 2014

Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano de la Facultad de Tecnología de la Industria FTI-UNI-RUPAP
Su despacho

Estimado Ingeniero:

Por medio de la presente le informamos que hemos concluido nuestro trabajo monográfico titulado: **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LECHE DE SOYA EN EL MUNICIPIO DE MANAGUA A PARTIR DEL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014**, por lo cual le solicitamos proceda a elegir al tribunal examinador para así realizar la defensa de la presente monografía y obtener el título de Ingeniero Industrial.

Sin más a que referirnos, aprovechamos la ocasión para saludarle.

Cordialmente,

Br. José Román Mena
Carnet nro. 2009-29259

Br. Adolfo José Sobalvarro Díaz
Carnet nro. 2009-29517

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios y a todos aquellos que han estado conmigo, a todos los que creyeron en mí.

José Román Mena.

AGRADECIMIENTO

Gracias Dios.

Adolfo José Sobalvarro Díaz

Resumen ejecutivo

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche soya en el municipio de Managua. Para lograrlo, se han analizado factores relevantes en este tipo de proyectos, que determinan su viabilidad, tales como: estudio de mercado, estudio técnico, estudio legal, estudio organizacional, estudio de impacto ambiental y estudio financiero.

El producto final, es un bien que puede ser consumido por personas de todas las edades, y por sus características propias, está destinado a competir con bebidas energizantes, jugos y leche de vaca. Se comercializará bajo la marca "Plus", como una forma de mostrar mediante el nombre los beneficios que trae su consumo. Tendrá una presentación de 500 ml, a un precio de C\$ 7.00, de manera que pueda ser adquirido por la mayoría de la población.

Como parte del estudio de mercado se elaboró y aplicó una encuesta, con el objetivo de obtener información de una fuente primaria para tomarla como base para el desarrollo de todo el proyecto. Se describieron las variables mercadotécnicas que influyen en el proyecto y los agentes que intervienen durante todo la cadena de suministro y el proceso productivo. Además se hizo una valoración del sector a través de la aplicación del análisis de las cinco fuerzas de Porter.

En el estudio técnico se seleccionó a Managua como el lugar óptimo para la localización de la planta, las otras dos opciones fueron León y Chinandega, ya que es en estos lugares donde se produce el grano de soya. Para esto se implementó la evaluación por puntos.

El proceso está planeado desde la distribución de planta hasta la producción del bien, de manera que los movimientos y costos son los mínimos, logrando con

esto que el producto final para el consumidor tenga un bajo precio. La planta tiene una capacidad instalada de 1,000 litros por hora.

Así mismo, en el estudio legal se describen las obligaciones jurídicas que la empresa asumirá una vez que se ejecute el proyecto, entre éstas figuran las obligaciones laborales y tributarias como las más importantes.

En el estudio de organizacional se definió que la razón social de la empresa sería Desarrollo Agroindustrial, S.A. Se diseñó el organigrama de la empresa, así como la misión, visión y, finalmente, se elaboró el manual de funciones de la misma.

Se elaboró un estudio de impacto ambiental en el que se definen las características del lugar seleccionado para la ejecución del proyecto, a la vez, se evaluó, mediante una hoja de chequeo, los posibles riesgos e impactos que el proyecto podría generar al medio ambiente, del cual se concluyó el posible impacto ocasionado no sería irreversible y que no producirá situaciones de riesgo a las comunidades cercanas a la planta, por lo que se avala la ejecución del proyecto.

Por último, en el estudio financiero se cuantificaron los costos de operación y la magnitud de la inversión necesaria. Se analizaron dos escenarios, en el primero el proyecto se ejecuta de forma pura, y en el segundo financiado en un 40%. Para cada caso se elaboraron análisis de punto de equilibrio, se evaluaron mediante indicadores financieros tales como: Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno y Relación Costo-Beneficio; para terminar se elaboró, en cada escenario, un análisis de sensibilidad. Los resultados obtenidos fueron aceptables para ambos escenarios, por lo que se concluyó que el proyecto es rentable y tiene grandes expectativas de éxito.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES	2
III. OBJETIVOS	3
IV. JUSTIFICACIÓN	4
V. MARCO TEÓRICO	5
V.1- Fundamentos teóricos.....	5
V.2- Revisión bibliográfica	10
V.3- Diseño metodológico.....	11
V.4- Alcance.....	13
V.5- Limitantes	14
V.6- Supuestos.....	17
Capítulo 1: Descripción general de la soya.....	18
1. Generalidades de la soya.....	19
2. Descripción y características físicas	19
3. Composición química de la semilla	20
4. Usos de la soya.....	21
5. Beneficios y propiedades	22
Capítulo 2: Estudio de Mercado.....	23
1. Definición del producto.....	24
2. Caracterización del producto según las categorías de un bien económico.....	25
2.1. Por su grado de transformación.	25
2.2. Por la función que cumple:	25
2.3. Por su relación con otros productos.	25
2.4. Por el efecto ingreso	26
3. Análisis del mercado	27
3.1. Identificación del mercado	27
3.2. Resultados de las encuestas	30
4. Proyección de la demanda	34
5. Análisis de la oferta	35
6. Análisis de las variables del marketing.....	36
6.1. Producto.....	36
6.2. Precio.....	37

6.3.	Plaza	38
6.4.	Promoción	39
7.	Canal de distribución	39
8.	Análisis del entorno: modelo de las cinco fuerzas de Porter	40
8.1.	Poder de negociación de los proveedores	40
8.2.	Poder de negociación de los clientes	41
8.3.	Amenaza de nuevos competidores	42
8.4.	Amenaza de productos sustitutos	42
8.5.	Rivalidad entre los competidores existentes	43
	Conclusiones del estudio de mercado	44
	Capítulo 3: Estudio técnico	45
1.	Tamaño del proyecto	46
1.1.	Tamaño del proyecto y la demanda	47
1.2.	Tamaño del proyecto y la tecnología	47
2.	Localización	48
2.1.	Macrolocalización del proyecto	48
2.2.	Microlocalización del proyecto	50
3.	Ingeniería del Proyecto	50
3.1.	Proceso productivo	50
3.2.	Materia Prima	55
3.3.	Flujograma del proceso	56
3.4.	Requerimientos de mano de obra	57
3.5.	Inversión en equipos	58
4.	Distribución de planta	59
	Conclusiones del estudio técnico	60
	Capítulo 4: Estudio organizacional	61
1.	Misión de la empresa	62
2.	Visión de la empresa	62
3.	Razón social de la empresa	62
4.	Estructura organizacional de la empresa	63
4.1.	Bases para definir la estructura organizacional de la empresa	63
4.2.	Organigrama de la empresa	63
5.	Descripción del perfil de cargos	64

5.1.	Gerente general	65
5.2.	Asistente de gerencia.....	66
5.3.	Gerente de producción	66
5.4.	Gerente Financiero.....	67
5.5.	Gerente de Recursos Humanos	68
5.6.	Gerente de ventas.....	69
5.7.	Impulsador	70
5.8.	Auxiliar de contabilidad.....	70
5.9.	Responsable de Bodega	71
5.10.	Supervisor de Producción	72
5.11.	Conserje.....	72
5.12.	Operario	73
5.13.	Recepcionista.....	73
5.	Determinación de salarios	74
	Conclusiones del estudio organizacional	75
	Capítulo 5: Estudio Legal.....	76
1.	Determinación de la forma societaria del negocio	77
2.	Procedimiento para la constitución formal de la empresa	77
2.1.	Elaboración de la escritura de constitución.....	77
2.2.	Inscripción de persona jurídica como comerciante en el Registro Público Mercantil.....	78
2.3.	Requisitos para que un comerciante jurídico inicie operaciones.....	78
2.3.1.	El Registro Único (RUC)	78
2.3.2.	Obtener el Documento Único de Registro (DUR)	79
2.3.3.	Obtención de la licencia de higiene y seguridad del trabajo (HST).....	81
3.	Obligaciones tributarias de la empresa.....	81
3.1.	Impuesto sobre la Renta (IR).....	83
3.2.	Impuesto al Valor Agregado	84
3.3.	Impuestos Municipal sobre Ingresos (IMI)	85
3.4.	Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI).....	86
4.	Análisis de la legislación Laboral	87
4.1.	Contratos de trabajo.....	87
4.2.	Jornada de trabajo	87

4.3.	Descansos	89
4.4.	Vacaciones.....	90
4.5.	Carga social	90
4.5.1.	Aporte patronal al Instituto de Seguridad Social (INSS)	90
4.5.2.	Aguinaldo o treceavo mes.....	91
5.	Registro y protección de patentes y nombres comerciales	93
6.	Higiene y seguridad del trabajo	97
7.	Registro y Licencia Sanitaria	97
8.	Costos de legalización de la empresa	102
	Conclusiones del estudio legal	103
	Capítulo 7: Estudio de impacto ambiental.....	104
1.	Descripción de la situación ambiental actual del proyecto	106
1.1.	Clima.....	106
1.2.	Geología/Morfología.....	106
1.3.	Suelos	106
1.4.	Vegetación	106
1.5.	Población y servicios.....	107
2.	Identificación, predicción y valoración de impactos	107
2.1.	Indicadores de impacto.....	107
2.2.	Características de los indicadores	108
3.	Evaluación de los impactos ambientales identificados.....	109
3.1.	Criterios.....	109
3.2.	Lista de control o revisión: Check list.....	111
	Conclusiones del estudio de impacto ambiental	113
	Capítulo 8: Estudio financiero.....	114
1.	Cuantificación de los costos de operación.....	115
1.1.	Costos de materia prima.....	115
1.2.	Costos por consumo de energía eléctrica	117
1.3.	Costos por consumo de gas	118
1.4.	Costos por vigilancia.....	118
1.5.	Costos por depreciación de equipos	118
1.6.	Costos por salarios	120
2.	Análisis del proyecto sin financiamiento	121

2.1.	Cálculo de la magnitud de la inversión.....	121
2.2.	Análisis del precio de venta y punto de equilibrio.....	124
2.3.	Evaluación financiera.....	126
2.4.	Análisis de Sensibilidad.....	127
3.	Análisis del proyecto con financiamiento.....	128
3.1.	Elección de la fuente de financiamiento cálculo de la tabla de pagos.....	128
3.2.	Cálculo de la magnitud de la inversión y tabla de pagos de la deuda.....	128
3.3.	Análisis del precio de venta y punto de equilibrio.....	132
3.4.	Evaluación financiera.....	134
3.5.	Análisis de sensibilidad.....	135
	Conclusiones del estudio financiero.....	136
	VI. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD.....	137
	VII. RECOMENDACIONES.....	138
	VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	139
	IX. WEBGRAFÍA.....	140
	X. Índice de tablas	
	XI. Índice de figuras	
	XII. Anexos	

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, con el alto índice de enfermedades, como la diabetes y el colesterol, las personas demandan productos que sean beneficiosos para su salud y económicos al mismo tiempo. En el mercado existen muchos productos que aseguran suplir los requerimientos de vitamina, proteína y carbohidratos que necesitamos como seres vivos, pero estos generalmente contienen una gran cantidad de preservantes y saborizantes que no agregan valor nutricional al bien.

En el presente trabajo monográfico se presenta la formulación y evaluación de un proyecto para la producción y comercialización de leche de soya en el casco urbano del municipio de Managua. Según estudios de la Food and Agriculture Organization (FAO) la leche de soya contiene un gran valor proteínico, bajos niveles de grasa y carbohidratos lo que lo hace un gran alimento que en países orientales ha sido muy aprovechado por sus grandes beneficios¹. Además, este producto estará dirigido a la población en general dado que la leche de soya es un bien normal, que podrá competir ampliamente con sus sustitutos, tales como la leche de vaca, bebidas energizantes, carbonatadas y jugos naturales, debido a sus grandes propiedades nutricionales.

Para la producción de la leche de soya se pretende instalar una planta procesadora; por ello en este documento se evaluarán los aspectos mercadotécnicos, técnicos y financieros que determinan la viabilidad de su instalación, tomando en cuenta las características del mercado en el que se desarrollará el proyecto, la disponibilidad de materia prima, el desarrollo tecnológico para la producción de alimentos, la legislación aplicable y los recursos económicos necesarios para que el proyecto opere.

¹ Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/t0532e/t0532e09.htm>

II. ANTECEDENTES

El cultivo de soya en Nicaragua, surge como una alternativa a la caída del algodón en el Occidente en los años ochenta y noventa. El crecimiento vino paralelo a la demanda de aceite y otros subproductos como la harina de soya que es utilizada en la alimentación de ganado bovino y avícola. Sin embargo, a partir del año 2000, su cultivo no ha presentado el mismo ritmo de crecimiento, sino que ha decaído significativamente².

La leche de soya se comercializa en el mercado nacional como leche en polvo; no obstante, la leche de soya en forma líquida es completamente distinta ya que conserva su sabor característico, el cual es muy agradable si se prepara correctamente, y puede ofertarse a un menor precio debido a que su proceso productivo es mucho más corto y barato. Así mismo, existen tiendas naturistas que venden diversos productos de soya, sin embargo su participación en el mercado no es significativa debido a la falta de campañas publicitarias y estrategias acertadas que impulsen y promocionen sus productos.

A lo largo de los años la agroindustria nicaragüense de la soya ha estado conformada por tres plantas procesadoras (GRACSA, AGROSA y CHILAMATILLO) produciendo aceite y harina desde hace 30 años.

² El estado actual de la soya en Nicaragua y sus desafíos, FUNICA, 2013.

III. OBJETIVOS

Objetivo General:

Desarrollar un estudio de prefactibilidad para la elaboración y comercialización de leche de soya líquida en el municipio de Managua.

Objetivos Específicos:

1. Determinar las variables mercadotécnicas que influyen en la comercialización de leche de soya.
2. Definir, mediante un estudio técnico, la localización de la planta, capacidad instalada e ingeniería del proyecto.
3. Analizar los aspectos legales y organizacionales pertinentes en la operación del proyecto.
4. Realizar un estudio de impacto ambiental de la instalación de la planta con la intención de minimizar las posibles afectaciones al entorno.
5. Demostrar mediante indicadores financieros, la rentabilidad de llevar a cabo este proyecto.

IV. JUSTIFICACIÓN

El cultivo de la soya ha tenido baja rentabilidad en los últimos años debido al poco desarrollo del mercado³. Esto se debe a que los usos que se da industrialmente al grano son muy limitados. Con la instalación de la planta procesadora de leche de soya se abriría un nuevo mercado a los productores de soya lo que fomentaría su desarrollo.

Sin embargo, la razón principal para la formulación y evaluación de este proyecto es la oportunidad de incursionar en el mercado de bebidas no alcohólicas ya que actualmente no existe oferta de este tipo productos; su propósito es determinar si este tendrá la aceptación esperada por parte de los consumidores, si es viable técnica y económicamente.

A la vez, la oferta de este tipo de producto le brindaría al consumidor una opción saludable y económica de consumo dado a las propiedades nutricionales de la leche de soya y a su bajos costos de producción. Este es un punto de partida clave para el proyecto porque el consumidor sería beneficiado en una disminución de sus gastos y en la mejora de su nutrición.

Además, con la apertura de la planta se generarían nuevos empleos directos e indirectos lo que mejoraría las condiciones de vida de las familias vinculadas a la empresa a través del personal.

³ Cadena agroindustrial de la soya, MAGFOR, 1997.

V. MARCO TEÓRICO

V.1- Fundamentos teóricos⁴

Un proyecto es, ni más ni menos, la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantos, una necesidad humana. Cualquiera que sea la idea que se pretende implementar, la inversión, la metodología o la tecnología por aplicar, ella conlleva necesariamente la búsqueda de proposiciones coherentes destinadas a resolver las necesidades de la persona humana. Los proyectos se clasifican según la finalidad del estudio y según el objeto de la inversión.

1. Según la finalidad del estudio, los proyectos se hacen para evaluar:
 - a. La rentabilidad del proyecto.
 - b. La rentabilidad del inversionista.
 - c. La capacidad de pago del proyecto.
2. Según el objeto de la inversión, los proyectos se hacen para evaluar:
 - a. La creación de un nuevo negocio
 - b. Un proyecto de modernización. El cual puede incluir:
 - Externalización.
 - Internalización.
 - Reemplazo.
 - Ampliación.
 - Abandono.

La evaluación de proyectos pretende medir objetivamente ciertas magnitudes cuantitativas resultantes del estudio del proyecto, y dan origen a operaciones matemáticas que permiten obtener diferentes coeficientes de evaluación. La

⁴ Adaptado de Sapag Chain; *Preparación y evaluación de proyectos*; McGraw Hill; 2008.

correcta valoración de los beneficios esperados permitirá definir de manera satisfactoria el criterio de evaluación que sea más adecuado.

El análisis completo de un proyecto requiere, por lo menos, la realización de cuatro estudios complementarios: de mercado, técnico, organizacional-administrativo-legal y financiero. Mientras los tres primeros proporcionan fundamentalmente información económica de costos y beneficios, el último, además de generar información, construye los flujos de caja y evalúa el proyecto. Junto con los estudios anteriores se debe considerar un estudio o análisis de impacto ambiental.

1. Estudio de mercado

Uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos es la determinación de su mercado, tanto por el hecho de que aquí se define la cuantía de su demanda e ingresos de operación, como por los costos e inversiones implícitos. El estudio de mercado es más que el análisis y la determinación de la oferta y demanda, o de los precios del proyecto. Muchos costos de operación pueden preverse simulando la situación futura y especificando las políticas y los procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial. Metodológicamente, los aspectos que deben estudiarse son cuatro, a saber:

1. El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
2. La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
3. La comercialización del producto o servicio generado por el proyecto.
4. Los proveedores y la disponibilidad y el precio de los insumos, actuales y proyectados.

2. Estudio técnico

En el análisis de la viabilidad financiera de un proyecto, el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. En particular, con el estudio técnico se determinarán los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente. Del análisis de las características y especificaciones técnicas de las máquinas se precisará su disposición en planta, la que a su vez permitirá hacer una dimensión de las necesidades de espacio físico para su normal operación, en consideración con las normas y principios de la administración de la producción.

3. Estudio organizacional-administrativo-legal

Para cada proyecto es posible definir la estructura organizativa que más se adapte a los requerimientos de su posterior operación. Conocer esta estructura es fundamental para definir las necesidades de personal calificado para la gestión y, por tanto, estimar con mayor precisión los costos indirectos de la mano de obra ejecutiva. Bastaría un análisis muy simple para dejar de manifiesto la influencia de los procedimientos administrativos sobre la cuantía de las inversiones y los costos del proyecto. Los sistemas y procedimientos contable-financieros, de información, de planificación y presupuesto, de personal, adquisiciones, crédito, cobranzas y muchos más van asociados con los costos específicos de operación.

Los aspectos legales pueden restringir la localización y obligar a mayores costos de transporte, o bien pueden otorgar franquicias para incentivar el desarrollo de determinadas zonas geográficas donde el beneficio que obtendría el proyecto superaría los mayores costos de transporte. Además uno de los efectos más directos de los factores legales y reglamentarios se refiere a los aspectos tributarios.

4. Estudio financiero

La última etapa del análisis de viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad. La evaluación del proyecto se realiza sobre la estimación del flujo de caja de los costos y beneficios.

El resultado de la evaluación se mide por medio de distintos criterios que, más que optativos, son complementarios entre sí. La improbabilidad de tener certeza de la ocurrencia de los acontecimientos considerados en la preparación del proyecto, hace necesario considerar el riesgo de invertir en él. Se han desarrollado muchos métodos para incluir el riesgo y la incertidumbre de la ocurrencia de los beneficios que se esperan del proyecto, algunos de los cuales incorporan directamente el efecto del riesgo en los datos del proyecto, mientras que otros determinan la variabilidad máxima que podrían experimentar algunas de las variables para que el proyecto siga siendo rentable. Este último criterio corresponde al análisis de sensibilidad.

5. Estudio de impacto ambiental

En esta etapa del estudio el evaluador de proyectos debe preocuparse cada vez más del ciclo de producción completo que generará la inversión, determinando el impacto ambiental que ocasionará tanto el proveedor de los insumos por la extracción, producción, transporte o embalaje de la materia prima, como el sistema de distribución del producto en su embalaje, transporte y uso. Una tipología de estudios de impacto ambiental permite identificar tres tipos: cualitativos, cualitativo-numéricos y cuantitativos.

Los métodos cualitativos identifican, analizan y explican los impactos positivos y negativos que podrían ocasionarse en el ambiente con la implementación del proyecto. Los métodos cualitativo-numéricos relacionan factores de ponderación en escalas de valores numéricos a las variables ambientales. Los métodos cuantitativos determinan tanto los costos asociados con las medidas de mitigación total o parcial como los beneficios de los daños evitados, incluyendo ambos efectos dentro de los flujos de caja del proyecto que se evalúa

V.2- Revisión bibliográfica

Las primeras fuentes de consulta los constituyen principalmente los libros de Formulación y evaluación de proyectos y de metodología de la investigación, existentes en la Biblioteca del Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios. No se encontraron registros de trabajos similares. También, se hizo uso de periódicos con artículos relacionados a la soya, datos del Banco central de Nicaragua (BCN), Ministerio agropecuario y forestal (MAGFOR), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua (FUNICA).

V.3- Diseño metodológico

1. Análisis situacional.
2. Desarrollo del estudio de mercado
 - 2.1. Diseño y revisión de la encuesta.
 - 2.2. Desarrollo de la investigación de mercado:
 - Análisis de la situación actual del mercado
 - Aplicación de la encuesta.
 - Análisis y estructuración de los resultados de la encuesta.
 - Análisis de la oferta y la demanda del mercado.
 - 2.3. Determinación del marketing mix. A partir del análisis de la información recolectada se definirá la mezcla de marketing con la cual se ofertará el producto. Es necesario analizar los siguientes aspectos:
 - Producto.
 - Precio.
 - Plaza (canal de distribución).
 - Promoción.
 - 2.4. Análisis de las 5 fuerzas de Porter.
3. Desarrollo del estudio técnico. Con los datos obtenidos en el estudio de mercado, se estimarán:
 - Localización de la planta.
 - Proceso productivo.
 - Capacidad instalada.
4. Desarrollo del estudio organizacional. Una vez concluido el estudio técnico se conocerán las necesidades del personal para que el proyecto opere. En el estudio organizacional se definirán los puestos de trabajo necesarios y las relaciones entre ellos a través de un organigrama. Se elaborará un manual de funciones y se determinarán los sueldos y salarios de los trabajadores.
5. Desarrollo del estudio legal. Con este estudio se detallarán los requisitos legales que la empresa debe cumplir para poder operar y cuáles son las

- obligaciones jurídicas que debe cumplir según la legislación vigente en la república de Nicaragua.
6. Desarrollo del estudio de impacto ambiental.
 7. Desarrollo del estudio financiero.
 - 6.1. Cálculo de los costos de operación.
 - 6.2. Cuantificación de la magnitud de la inversión.
 - 6.3. Establecimiento del precio de venta y punto de equilibrio.
 - 6.4. Selección de la fuente de financiamiento.
 - 6.5. Evaluación financiera. Una vez calculados los costos y utilidades esperadas (mediante un estado de resultados proforma) se procederá a calcular los indicadores económicos que reflejaran la rentabilidad del proyecto. Los indicadores que se emplearan son:
 - a. Valor presente neto (VPN).
 - b. Tasa interna de retorno (TIR).
 - c. Razón costo-beneficio (RCB).
 8. Elaboración de conclusiones.

V.4- Alcance

Este trabajo monográfico se llevará a cabo en el casco urbano de la ciudad de Managua debido a la gran cantidad de habitantes que posee y a las características sociodemográficas de los mismos. A la vez, al ser la leche de soya un producto de consumo para todas las edades el estudio está dirigido a toda la población.

V.5- Limitantes

Durante el desarrollo de este trabajo monográfico se presentaron las siguientes limitantes:

1. Errores en la aplicación de las encuestas

En los estudios de prefactibilidad el estudio de mercado es la base, en la medida en que la información recolectada durante el estudio de mercado describa de la realidad del mercado en análisis el estudio será más confiable, por tal razón se definen las siguientes limitantes:

- a. Error tipo 1: Se considera como una limitante las posibles fallas en el diseño del cuestionario que se elaborará como base del estudio de mercado, aspecto fundamental en la formulación y evaluación de proyectos
- b. Error tipo 2: no es posible saber con certeza si los encuestados contestaron verazmente el cuestionario, lo cual conduce a sesgos y errores en los resultados finales.

2. Limitantes económicas

El presente trabajo monográfico no contó con ningún apoyo financiero por parte de alguna organización y todos sus costos son incurridos por los bachilleres que lo desarrollan.

3. Limitantes de seguridad

Dado que la investigación fue desarrollada en el casco urbano de Managua no fue posible incluir a ciertos sectores de la población debido al riesgo que se corre al entrar a ciertas zonas de la capital. Las encuestas aplicadas fueron hechas a conveniencia.

4. Limitantes de acceso a la información

Para que los datos (costos, tiempos, requisitos, etc.) presentes en este trabajo monográfico sean lo más cercanos a la realidad diferentes empresas tienen que brindar tal información y en la mayoría de los casos se negaron a hacerlo, tales empresas son:

a. DICEGSA

Se visitó ésta empresa en dos ocasiones, en la primera se logró conversar con la joven Indira Solís, quien labora como asistente de mercado. El propósito de la visita era conocer el margen de utilidad, los requisitos y condiciones que la empresa impone a sus proveedores para comercializar sus productos. Se nos proporcionó el correo electrónico del Gerente de Mercado y Consumo Lic. Pablo Guido, con el fin de explicarle nuestra solicitud ya que él es quien maneja tal información; sin embargo, no se obtuvo respuesta alguna.

b. CASA MANTICA, S.A.

Ésta es la razón social de Supermercados La Colonia, se visitó ésta empresa con el objetivo de conocer el margen de utilidad, requisitos y condiciones que la empresa impone a sus proveedores para ofertar sus productos en sus instalaciones. Esta empresa se visitó en cuatro ocasiones, tres de ellas en las oficinas de mercadeo y una en el almacén de acopio. Se elaboró carta a la Lic. Rebeca Mejía, Administradora Categoría de Alimentos y abarrotes; sin embargo, no se obtuvo respuesta alguna.

c. ESCASAN

Ésta empresa es agente autorizado de la empresa argentina BAUDUCCO, S.A. la cual es fabricante equipos de refrigeración. El objetivo de esta gestión fue obtener una cotización de un tanque de refrigeración, se hizo contacto con el Ing. Domingo Alemán, Responsable de Ventas División Equipos, luego de varios intentos no se obtuvo respuesta sobre la cotización.

d. DHL EXPRESS

Se visitó ésta empresa en una ocasión con el objetivo de conocer los costos de transporte de las máquinas que serían necesarias importar. No se obtuvo ninguna respuesta.

e. Empresas extranjeras

Además, se estableció contacto con la empresa argentina Sojamet, fabricante de equipos para la industria alimenticia de la soya, el cual envió cotización del equipo formulador según las necesidades del proyecto; sin embargo, no proporcionó el manual del mismo, por lo que no se conocen con certeza algunos parámetros de operación, específicamente el consumo de gas del equipo.

Así mismo, la empresa Mejicana Global Water Technologies Group, fabricante de máquinas de envasado, no proporcionó cotización del equipo, el precio y algunas características de la máquina están disponibles en su página web, no se logró contactar con algún proveedor de este tipo de equipos en Nicaragua.

V.6- Supuestos

Para que este proyecto pueda operar según los resultados que se obtendrán con el presente estudio de prefactibilidad, es necesario que se presenten los siguientes aspectos al momento de operación del proyecto:

1. Existencia de pocos competidores en el mercado.
2. Disponibilidad de las materias primas.
3. Inexistencia de barreras determinantes para el ingreso al mercado.
4. Gustos y preferencias de los consumidores potenciales favorables al producto.
5. Aspectos tributarios similares a los del momento de formulación.
6. Que el margen de utilidad requerido por agentes distribuidores-supermercados y agentes distribuidores-pulperías en conjunto no exceda el 30% al momento de comercializar el producto.

Capítulo 1: Descripción general de la soya

1. Generalidades de la soya⁵

La soya o soja (*Glycine max*) es una especie de la familia de las leguminosas (*Fabaceae*) cultivada por sus semillas, de medio contenido en aceite y alto de proteína. El grano de soya y sus subproductos (aceite y harina de soya, principalmente) se utilizan en la alimentación humana y del ganado. Se comercializa en todo el mundo, debido a sus múltiples usos.



Fig. 1 Semillas de soya

El cultivo de soya, además de ser un factor muy valioso, ayuda al ser humano si se efectúa en el marco de un cultivo por rotación estacional, ya que fija el nitrógeno en los suelos, agotados tras haberse practicado otros cultivos intensivos. En cambio, el monocultivo de soya, acarrea desequilibrios ecológicos y económicos si se mantiene prolongadamente y en grandes extensiones.

2. Descripción y características físicas

La soya varía en crecimiento, hábito, y altura. Puede crecer desde 20 cm hasta 1 metro de altura y tarda por lo menos un día en germinar. Las vainas, tallos y hojas están cubiertas por finos pelos marrones o grises. Las hojas son trifoliadas, tienen de 3 a 4 prospectos por hoja, y los prospectos son de 6-15 cm de longitud y de 2-7 cm de ancho. Las hojas caen antes de que las semillas estén maduras. Las flores grandes, inconspicuas, autofértiles nacen en la axila de la hoja y son blancas, rosas o púrpuras.

⁵ Toda la información del capítulo uno fue recuperada de http://es.wikipedia.org/wiki/Glycine_max

El fruto es una vaina pilosa que crece en grupos de 3-5, cada vaina tiene 3-8 cm de longitud y usualmente contiene 2-4 (raramente más) semillas de 5-11 mm de diámetro.

La soya se da en varios tamaños y la cáscara de la semilla es de color negro, marrón, azul, amarillo, verde o abigarrado. La cáscara del poroto maduro es dura, resistente al agua y protege al cotiledón e hipocótilo (o "germen") de daños. Si se rompe la cubierta de la semilla, ésta no germinará. La cicatriz, visible sobre la semilla, se llama hilum (de color negro, marrón, gris y amarillo) y en uno de los extremos del hilum está el micrópilo, o pequeña apertura en la cubierta de la semilla que permite la absorción de agua para brotar.

3. Composición química de la semilla

La soya es un alimento muy rico en proteína. Algunos de sus derivados se consumen en substitución de los productos cárnicos, ya que su proteína es de muy buena calidad.

Tabla 1. Información Nutricional de la Soya

Soya, semillas maduras	
Valor nutricional por cada 100 g	
Energía 450 kcal 1870 kJ	
Carbohidratos	30.16 g
• Azúcares	7.33 g
• Fibra alimentaria	9.3 g
Grasas	19.94 g
Proteínas	36.49 g
Agua	8.54 g
Vitamina A	1 µg (0%)
Vitamina B6	0.377 mg (29%)
Vitamina B12	0 µg (0%)
Vitamina C	6 mg (10%)
Vitamina K	47 µg (45%)
Calcio	277 mg (28%)
Hierro	15.70 mg (126%)
Magnesio	280 mg (76%)
Potasio	1797 mg (38%)
Sodio	2 mg (0%)
Zinc	4.89 mg (49%)
% CDR diaria para adultos.	

Fuente: Wikipedia

Los adultos necesitan ingerir con la dieta 8 aminoácidos (los niños 9) de los 20 necesarios para fabricar proteínas. Las proteínas más completas, es decir, con todos los aminoácidos necesarios, suelen encontrarse en los alimentos de origen animal. Sin embargo, la soya aporta los 8 aminoácidos esenciales en la edad adulta, aunque el aporte de metionina sea algo escaso; pero esto puede compensarse fácilmente incluyendo semillas de sésamo (con relativa alta concentración de metionina), cereales (como avena, maíz o arroz negro), frutos secos (como cacahuetes y almendras) o legumbres en la alimentación diaria.

4. Usos de la soya

La soya es utilizada por su aporte proteínico también como alimento para animales, en forma de harina de soya, área en la que compete internacionalmente con la harina de pescado.

El gran valor proteínico de la legumbre (posee los ocho aminoácidos esenciales) lo hace un gran sustituto de la carne en culturas veganas. De la soya se extraen subproductos como:

- Leche de soya: producto tradicional asiático conseguido por semilla molida, extraído en caliente en agua y cocido.
- Tofu o queso de soya: leche de soya coagulada con sales de magnesio, patada o vinagre; la humedad es variable según las preparaciones y crianza;
- Tempeh: semilla decorticado, cocido en agua y fermentado durante 24-48 horas de una seta; se tienen formas que son rebanadas y fritas.
- Yuba: Es la "nata" de la leche de soya. Se usa en cocina vegetariana y vegana para elaborar sucedaneos de productos animales.
- Productos fermentados, salsas y bebidas, típicos de la cocina oriental.

5. Beneficios y propiedades

- a. Hipoglucemia: reduce la tasa de azúcares en la sangre (tratamiento de diabetes).
- b. Fuente de proteínas en la alimentación.
- c. Previene los trastornos cardiovasculares; reduce el colesterol.
- d. Alivia los trastornos de la menopausia y menstruales por presentar:
 1. Isoflavonoides: con acción hipocolesterolizante.
 2. Fitoestrógenos: estrógenos de origen vegetal.
- e. Previene la osteoporosis por la reducción de estrógenos femeninos.
- f. De la soya se obtienen diversos derivados, como la bebida de soja o el tofu, excelentes alimentos para personas intolerantes a la lactosa o alérgicas a la proteína láctea.
- g. Por su composición lipídica, se obtienen derivados como la lecitina, utilizada como ingrediente por la industria agroalimentaria.

Capítulo 2: Estudio de Mercado

1. Definición del producto

Con el presente estudio de mercado se pretende demostrar la existencia en el municipio Managua de un mercado para la leche de soya envasada. La leche de soya es un producto que casi no se consume en Nicaragua, sin embargo posee grandes propiedades nutricionales.

En sentido estricto, "leche de soya" es un extracto de agua de la soya. Se trata de una suspensión de emulsión de color blanco que contiene las proteínas solubles en agua e hidratos de carbono, y la mayoría del aceite de las semillas de soya. La leche de soya se ha producido tradicionalmente en China, y en menor medida en el Este de Asia en otro lugar, pero nunca fue un elemento predominante en la dieta popular⁶.

La leche de soya posee grandes propiedades nutricionales. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés Food and Agriculture Organization) compara este producto con la leche de vaca, presentando la leche de soya mayores niveles de Proteína menores porcentajes de grasa y un cero por ciento de colesterol.

Tabla 2. Comparación de la leche de soya con la leche de vaca

Valor nutricional por cada 100 g	La leche de vaca		La leche de soya
	Entera	Semidesnatada	
Proteína	3,4 g	3,5 g	3,6 g
Grasas	3,5 g	1,5 g	2,3 g
Carbohidratos	4,6 g	5,4 g	3,4 g
kJ	269	208	204
kcal	64	49	49
Colesterol	10 mg	5 mg	0
Lactosa	4,6 g	5,4 g	0
Composición de ácidos grasos			
Saturada	63,5%	63,5%	14,0%
Poli-insaturados	3,0%	3,0%	63,5%
Mono-insaturados	33,5%	33,5%	21,6%

Fuente: FAO.

⁶ Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura; Departamento de agricultura y protección al consumidor; Tecnología de producción de harina de comestibles y productos de proteína de soya. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/t0532e/t0532e09.htm>.

2. Caracterización del producto según las categorías de un bien económico

Un bien económico se caracteriza por ser escaso, tener un precio y un valor medido por la satisfacción que se obtiene de su uso. Para conseguir un bien económico se requiere el despliegue de algún esfuerzo⁷.

A continuación se detalla la caracterización de la leche de soya según las categorías de un bien económico:

2.1. Por su grado de transformación.

La leche de soya constituye un bien final ya que está listo para su consumo; sin embargo, es al mismo tiempo un bien intermedio ya que puede ser usado para la elaboración de productos como queso, pan, galletas y yogurt, entre otros productos.

2.2. Por la función que cumple:

La leche de soya es claramente un bien de consumo ya que tiene la función de satisfacer directamente las necesidades del hombre. El consumo de leche de soya contribuye a una buena nutrición, a la disminución de los niveles de colesterol en la sangre y enfermedades tales como la osteoporosis, la diabetes, a aliviar dolores menstruales y causados por la menopausia y es el sustituto de la leche para las personas intolerables a la lactosa.

2.3. Por su relación con otros productos.

Por sus propiedades nutricionales y organolépticas la leche de soya es un sustituto de la leche de vaca, los jugos naturales y bebidas rehidratantes. La

⁷ Rodríguez, Cairo; Formulación y evaluación de proyectos; Limusa; 2008; p. 101.

leche de soya en polvo es un claro sustituto del producto que se pretende producir y comercializar; sin embargo, este último se analizará posteriormente.

Alrededor del mundo las personas comparan los beneficios de la leche de soya, en el sitio web www.sparkpeople.com se compara este producto con sus sustitutos y con las bebidas gaseosas, resultando con características nutricionales similares o superiores en todos los casos, lo cual puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla 3. Comparación de la leche de soya con otras bebidas

Información nutricional	Leche de soya	Soda	Limonada	Naranja	Gatorade
Calorías	90	98	131	110	50
Grasas totales	3 g	0 g	0 g	0g	0 g
Grasas saturadas	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Grasas poliinsaturadas	2 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Grasas monoinsaturadas	1 g	0 g	0 g	0 g	0 g
Colesterol	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Sodio	100 mg	27 mg	7 mg	2 mg	110 mg
Potasio	300 mg	2 mg	50 mg	473 mg	30 mg
Total carbohidratos	8 g	26 g	34 g	25 g	14 g
Fibra	1 g	0 g	0 g	1 g	0 g
Azúcar	6 g	25 g	33 g	22 g	14 g
Proteína	6 g	0 g	0 g	2 g	0 g

Fuente: Adaptado de www.sparkpeople.com.

2.4. Por el efecto ingreso

El efecto ingreso denota el efecto de un cambio de precios sobre la cantidad demandada de un bien debido al efecto del cambio de precios sobre los ingresos reales (el *ingreso real* significa la cantidad real de bienes y servicios que puede comprar un individuo con su dinero)⁸.

La leche de soya es un bien normal ya que su consumo está definido, desde el sentido estricto de esta categoría en la clasificación de bienes económicos, por el ingreso real de las personas. No constituye un bien esencial ya que

⁸ Samuelson, Paul A.; Economía; McGraw Hill; 18^{va} edición; p. 87.

culturalmente no está posicionado como parte de la dieta diaria del nicaragüense. Sin embargo, tampoco puede considerarse como un bien inferior ya que a través de este proyecto se pretende fomentar su consumo por sus bondadosas propiedades.

3. Análisis del mercado

Existen muchas definiciones de mercado. Este concepto ha evolucionado a través del tiempo impulsado por el desarrollo de la tecnología, la globalización y la competitividad. Una definición sencilla de éste es la siguiente:

Un mercado es un mecanismo a través del cual compradores y vendedores interactúan para determinar precios e intercambiar bienes y servicios⁹.

Existen diferentes tipos de mercados en dependencia de la relación entre oferentes y compradores. El mercado en el que se pretende entrar con la leche de soya es un mercado de competencia imperfecta con una estructura oligopólica, en la cual la oferta se encuentra en manos de un reducido número de productores que ven influenciadas sus decisiones sobre precio y producción¹⁰.

3.1. Identificación del mercado

No hay datos estadísticos del consumo de leche de soya en el municipio de Managua disponibles como fuentes de información secundaria, por tal razón se escogió la encuesta como un medio confiable para conocer información acerca del mercado, los consumidores, posicionamiento y participación en el mercado de los oferentes, etc. Las etapas para la elaboración de la encuesta fueron:

⁹ Samuelson, Paul A.; Economía; McGraw Hill; 18^{va} edición; p. 25.

¹⁰ Rodríguez, Cairo; Formulación y evaluación de proyectos; Limusa; 2008; p. 104.

a. Objetivo

Conocer las características, gustos y preferencias de los consumidores del municipio de Managua respecto al tipo de bebidas no alcohólicas envasadas que consume, así como su disposición al consumo de leche de soya comercializada en estado líquido.

b. Información requerida de los consumidores respecto a las bebidas no alcohólicas envasadas

1. Edad y género del consumidor.
2. Nivel de ingreso.
3. Gustos y preferencias de los consumidores
 - 1.1. Cantidad de consumo.
 - 1.2. Tipo de bebida.
 - 1.3. Razón de compra (Valor del producto).
 - 1.4. Gustos por la leche de soya.
4. Lugar de adquisición (canal de distribución).
5. Medios efectivos de promoción.

c. Elaboración del cuestionario.

d. Cálculo del tamaño de la muestra

Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas y censos (INEC) para el año 2013 el municipio de Managua poseería 1,035,582 habitantes. Para calcular el número de muestras no se realizó una encuesta piloto, debido a esto se tomó una probabilidad de aceptación y rechazo de 0.5. Se trabajó con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%.

La ecuación para obtener este dato es la siguiente:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{N * e^2 + z^2 * p * q} \quad (1)$$

Donde,

n : número de encuestas a realizar.

N : tamaño de la población.

e : error cometido.

p : nivel de aceptación.

q : nivel de rechazo

z : valor de probabilidad en la distribución normal.

$$n = \frac{1.645^2 * 0.5 * 0.5 * 1035582}{1035582 * 0.05^2 + 1.645^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 271 \text{ encuestas}$$

Según el *VIII censo poblacional y IV de vivienda 2005*, el municipio de Managua en el año de realización estaba dividida en 5 distritos, en base a esos datos se procedió a estratificar las encuestas según el tamaño de la población en cada distrito con respecto al total, la selección de los barrios se hizo por conveniencia.

Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4. Distribución de las encuestas a realizar

Managua	Barrio	Población	Ponderación	No. encuestas
Distrito II	Batahola norte	117,303	12.52%	34
Distrito III	San judas	190,207	20.30%	55
Distrito IV	El edén	148,049	15.80%	43
Distrito V	14 de septiembre	207,387	22.13%	60
Distrito VI	Unidad de propósito	274,139	29.25%	79
Totales	-	937,085	100.00%	271

Fuente: Cálculos propios con datos del INEC.

3.2. Resultados de las encuestas

1. Sexo

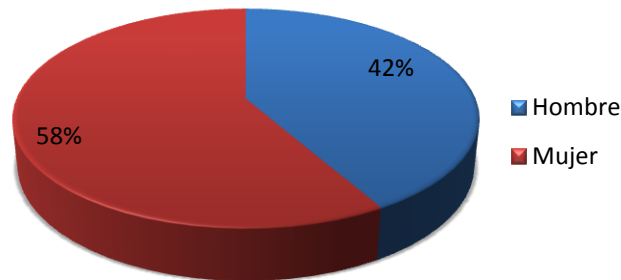


Fig. 2 Segmentación del mercado según sexo

La mayor parte de la población encuestada son mujeres con un 58%. Esto se debe en gran manera a que las mujeres fueron más abiertas al permitir ser encuestadas.

2. Edad

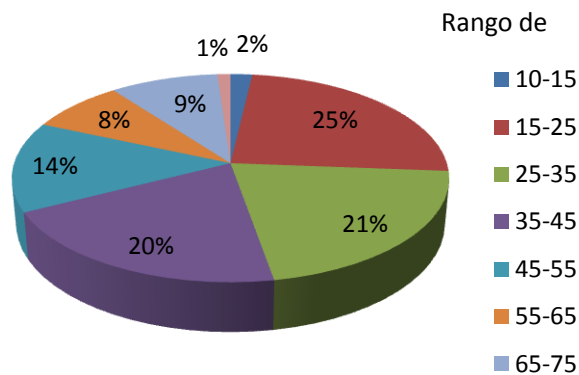


Fig. 3 Segmentación del mercado según edad

La mayor parte de la población encuestada está en una edad entre los 15 y los 45 años. Sin embargo, el segmento con mayor proporción es el 15-25 años con un 25%.

3. Ingreso promedio mensual

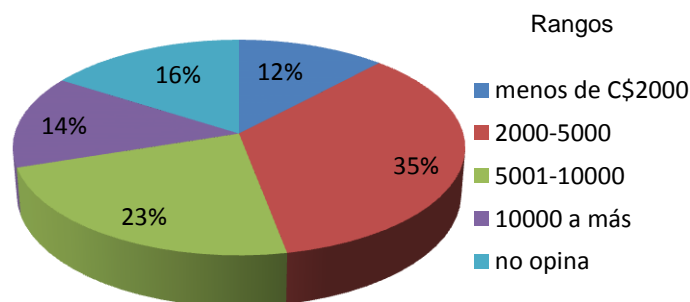


Fig. 4 Segmentación del mercado según ingresos

El 70% de las personas encuestadas tienen un ingreso promedio entre 2,000 y 10,000 córdobas mensualmente.

4. ¿Consume bebidas no alcohólicas envasadas?

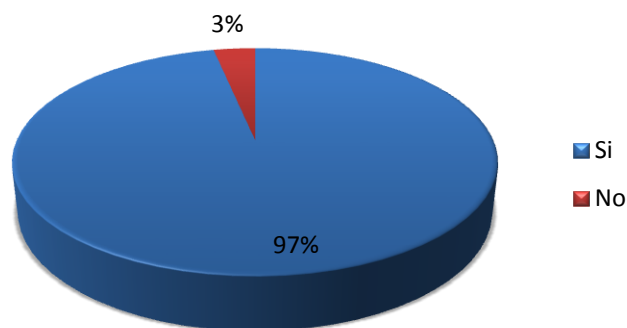


Fig. 5 Consume bebidas no alcohólicas envasadas

Un 97 % de la población encuestada consume bebidas no alcohólicas envasadas, la otra parte de la población simplemente no consume debido a que preparan ellos mismos las bebidas de su consumo.

5. ¿Cuál es la cantidad promedio en litros que usted consume de bebidas alcohólicas no envasadas semanalmente?

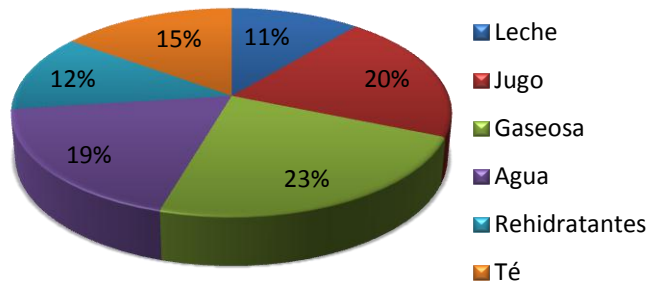
La cantidad promedio fue de 4.8228 litros, con una desviación estándar de 3.1278.

6. Ordene de 1 a 6 los tipos de bebidas que consume respecto a la frecuencia, 1 es la mayor.

Tabla 5. Participación en el mercado por tipo de bebida no alcohólica

Tipo de bebida	Frecuencias						Puntaje	Participación
	1	2	3	4	5	6		
Leche	28	34	21	26	39	54	632	11.11%
Jugo	23	68	103	30	48	69	1145	20.12%
Gaseosa	101	41	49	62	32	70	1327	23.32%
Agua	86	52	36	18	31	14	1050	18.45%
Rehidratantes	18	5	12	93	97	31	685	12.04%
Té	15	71	50	42	24	33	852	14.96%
Totales	271	271	271	271	271	271	5691	100.00%

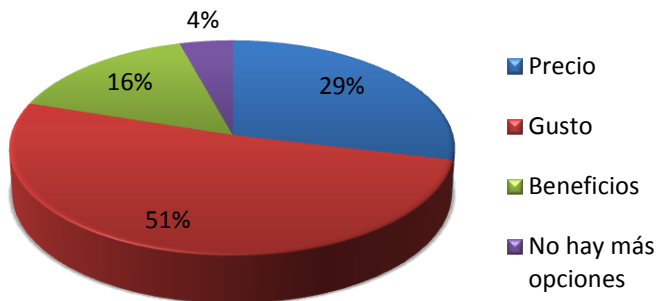
Fuente: Cálculos propios.



La bebida más consumida es la gaseosa, seguida por los jugos y el agua embotellada, presentando una participación en el mercado prácticamente igual.

Fig. 6 Segmentación del mercado por tipo de bebida

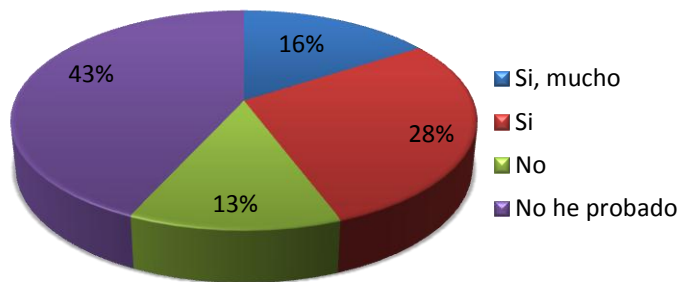
7. ¿Cuál es la razón que lo motiva a adquirir una determinada bebida?



Las personas adquieren un determinado tipo de bebida simplemente por el gusto, y en menor proporción por el precio. El producto es la variable mercadotécnica más importante en este mercado.

Fig. 7 Razones de compra del consumidor

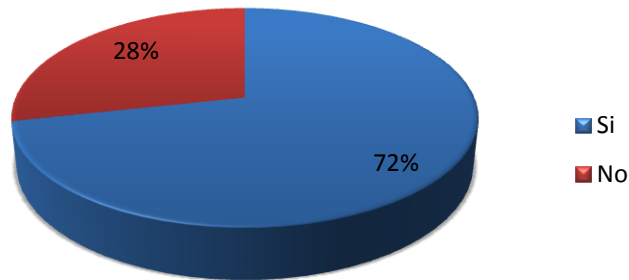
8. ¿Le gusta le leche de soya?



La mayor parte de la población no ha probado la leche de soya, esto demuestra el mercado potencial insatisfecho de este producto. Un 44 % de los encuestados afirman que les gusta.

Fig. 8 ¿Le gusta la leche de soya?

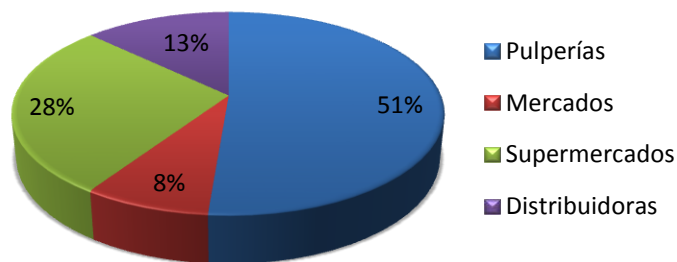
9. ¿Compraría leche de soya procesada industrialmente?



En la figura 9 se observa que el 72% de la población encuestada está dispuesto a comprar leche de soya, sin embargo un 28% no está seguro de su disposición.

Fig. 9 ¿Compraría leche de soya procesada industrialmente?

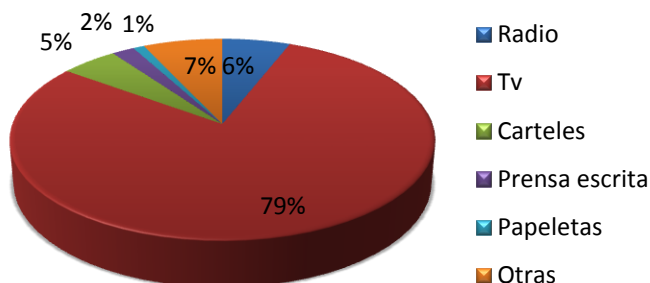
10. ¿Dónde acostumbra adquirir bebidas no alcohólicas envasadas?



En la figura 8 El tipo de establecimiento con mayor puntaje son las pulperías seguidos por los supermercados.

Fig. 10 Lugares de adquisición del producto

11. ¿A través de que medio se entera de la existencia de nuevos producto en el mercado?



El 79% de los encuestados afirman que la televisión es el primer medio de comunicación por el cual se enteran de la inserción de nuevos productos en el mercado o de promociones en lo productos existentes.

Fig. 11 Efectividad de los medios de comunicación

4. Proyección de la demanda

La demanda anual es el resultado de multiplicar la demanda promedio semanal por las 52 semanas del año. El mercado se segmentó de la siguiente manera:

1. Las personas que compran bebidas no alcohólicas envasadas.
2. La participación en el mercado corresponde a la suma de las participaciones de los productos con los que se espera competir, los cuales son: Jugos, leche de vaca y bebidas rehidratantes. Se seleccionaron estos productos por su similitud en cuanto a las características organolépticas y nutricionales de la leche de soya.
3. Se prevé absorber un 5% del mercado cada año.

Según datos del INEC la tasa de crecimiento poblacional sufre variaciones a partir del año 2013, por tal razón se utilizaron sus proyecciones para la cuantificación y proyección de la demanda durante del año 2014 al 2019. En el año 2014 se pretende absorber la demanda correspondiente al segundo semestre.

Tabla 6. Proyección de la demanda a absorber

Año	Población	Dem anual	Compra bebidas	Participación	Compraría leche de soya	Mercado	Abosorción (lt/año)
2014	1042012	250.79	96.68%	43.26%	71.59%	78,243,138.61	1,956,078.47
2015	1048134	250.79	96.68%	43.26%	71.59%	78,702,830.53	3,935,141.53
2016	1052930	250.79	96.68%	43.26%	71.59%	79,062,955.07	3,953,147.75
2017	1057296	250.79	96.68%	43.26%	71.59%	79,390,791.55	3,969,539.58
2018	1061355	250.79	96.68%	43.26%	71.59%	79,695,575.85	3,984,778.79
2019	1064715	250.79	96.68%	43.26%	71.59%	80,266,657.83	4,013,332.89

Fuente: Cálculos propios con datos del INEC

5. Análisis de la oferta

Actualmente la leche de soya líquida no se comercializa ampliamente en el municipio de Managua. Existen algunas pequeñas tiendas naturistas que ofrecen este producto, las más comunes son pequeños cafetines bajo la marca NUTREM.

Sin embargo, el sustituto más cercano en el mercado del producto que se está ofertando es la leche de soya en polvo. La marca más conocida es Delisoya producida y comercializada por Café Soluble S.A. Este producto se comercializa en una variedad diferenciada por el contenido lactosa (Delisoya natural y Delisoya chocolate en presentaciones de 30, 120, 360,800 gramos y 2.2 kilogramos) o la ausencia de la misma (Delisoya natural sin lactosa en presentaciones de 360, 800 gramos y 2.2 Kilogramos y Delisoya avena sin lactosa en una única presentación de 360 grs).

Además, existe una gran variedad de productos sustitutos a la leche de soya, pero estos no ofrecen los mismos beneficios a la salud de los consumidores.

Todos estos productos están a la disposición de los consumidores en la cantidad y momento que ellos lo necesiten, sin embargo las encuestas elaboradas demostraron que las personas están dispuestas a adquirir un nuevo producto por lo que la demanda en este mercado es satisfecha no saturada¹¹.

¹¹ “Se puede afirmar que la demanda está satisfecha cuando los compradores encuentran los bienes y servicios en las cantidades y precios que están dispuestos a pagar. Sin embargo, se puede hablar de una demanda satisfecha saturada cuando el mercado no admite cantidades adicionales del bien o servicio dado que la oferta supera la demanda (esta situación denuncia inicialmente la poca viabilidad del proyecto); o demanda satisfecha no saturada cuando aparentemente el mercado se encuentra suficientemente atendido, pero se puede incrementar la oferta despertando en los consumidores o usuarios mayores niveles de demanda”. Miranda Miranda, Juan José; Gestión de proyectos: evaluación económica social ambiental; MM editores; p. 102.

En el siguiente cuadro se presentan los productos sustitutos de la leche de soya presentes en el mercado en el que se pretende competir y el precio de los mismos en diferentes puntos de venta:

Tabla 7. Comparación de precios de bebidas no alcohólicas por punto de venta

Tipo de bebida	Marca	Presentación	Tipo de envase	Precio La Colonia	Precio Palí	Precio Pulperías
Lácteas	Eskimo	473 ml	Bolsa	9.50	9.50	13.00
	Parmalat	473 ml	Bolsa	11.75	11.30	13.00
	Matilde	470 ml	Tetra pack	8.50	-	9.00
	Leche con sabor marca Eskimo	473 ml	Bolsa	10.25	9.90	12.00
	Cacao	473 ml	Botella	29.75	28.70	-
	Semilla de Jícara	473 ml	Botella	24.95	-	-
Jugos y te	Santal	473 ml	Botella	20.75	-	-
	Santal	400 ml	Caja de cartón	10.50	11.50	-
	Del valle	500 ml	Botella	12.00	-	12.00
	Hi-C	330 ml	Tetra pack	10.75	9.80	12.00
	California	500 ml	Botella	15.75	-	-
	Campestre	500 ml	Botella	7.25	-	9.00
	Fuze Tea	500 ml	Botella	12.5	-	12.00
Te Lipton	500 ml	Botella	17.75	15.75	22.00	
Bebidas rehidratantes	Powerade	591 ml	Botella	22.00	18.45	20.00
	Gatorade	600 ml	Botella	22.00	18.45	20.00

Fuente: Sondeo en supermercados y pulperías.

6. Análisis de las variables del marketing

6.1. Producto

La leche de soya se comercializará bajo la marca "Plus". Debido a que no existe un producto similar actualmente en el mercado, la leche de soya se comercializará inicialmente en una presentación de 500 ml, esto como una estrategia de apertura de mercado al ofrecerle a los consumidores mayores

beneficios en un producto con un volumen similar al de sus sustitos y a un menor precio.

La leche de soya se envasará en bolsas, esto debido a que el costo de las botellas plásticas es muy alto y es necesario comprar las etiquetas, lo que aumenta el costo de producto. Además, la inversión en maquinaria para envasar en botellas es mucho mayor que en bolsas (es necesario adquirir la llenadora y la etiquetadora), los costos de operación son mayores (es necesario lavar las botellas antes de usarlas). Adicionalmente es mucho más sencillo y económico diseñar la impresión de la bolsa que personalizar la botella y diseñar la etiqueta.

Se agregarán a la leche de soya azúcar, sal y preservantes. El preservante a utilizar es el benzoato de sodio (C_6H_5COONa) con una concentración de 0.5% de la masa total, éste garantizará un período de caducidad de 15 días sin necesidad que el producto esté en refrigeración¹².

6.2. Precio

El precio es la definición del valor comercial del bien o servicio que se brindará, de tal forma que sea accesible, rentable y competitivo¹³.

Lo que se pretende con la producción y comercialización de la leche de soya es brindar una rica bebida nutritiva a un precio bajo a los pobladores del municipio de Managua. Por tal razón para poder competir con los otros productos ya establecidos en el mercado el precio de venta al consumidor final se fijará a través de esta metodología:

¹² Constante Manzano, Patricio Segundo; ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LECHE Y YOGURT DE SOYA UTILIZANDO MÉTODOS COMBINADOS EN LA PLANTA DE LÁCTEOS DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR; Guaranda, Ecuador; 2012.

¹³ Rodríguez, Cairo; Formulación y evaluación de proyectos; Limusa; 2008; p. 160.

Primero, se determinará un precio en base al método mark-up¹⁴. Este criterio consiste en agregar al costo unitario del producto (costo medio), el margen de utilidades sobre el costo. Entonces se tiene que:

$$\text{Precio mark - up} = \frac{CMe}{1 - MUC} \quad (2)$$

Donde,

CMe = Costo medio o costo unitario.

MUC = Margen de utilidad sobre el costo, expresado en tanto por uno.

$CMe = CVMe + CFMe$

$CVMe$ = Costo Variable Medio

$CFMe$ = Costo Fijo Medio

Este método asegurará que el precio de venta de la leche de soya no se fije por debajo de su costo unitario de producción.

Luego, se comparará este precio con los de los productos sustitutos ofrecidos por la competencia. El proceso productivo debe de proporcionar un costo unitario tal que asegure la factibilidad financiera del proyecto, por tal razón el precio se definirá en el estudio financiero partiendo de los resultados del estudio técnico; sin embargo, del sondeo que se realizó en el análisis de la oferta desarrollado en el presente estudio se sabe que el precio de venta debe estar entre 7 y 10 córdobas.

6.3. Plaza

De acuerdo a los resultados de las encuestas las personas dispuestas a consumir la leche de soya prefieren adquirir el producto mayormente en las pulperías, 51%, y en supermercados, 28%.

¹⁴ Rodríguez, Cairo; Formulación y evaluación de proyectos; Limusa; 2008; p. 161.

6.4. Promoción

De acuerdo con los resultados de las encuestas, el medio de comunicación más efectivo para la promoción del producto es la televisión, además de esto la empresa contará con personal de ventas destinado a promocionar el producto en ferias, kermesses, supermercados, etc.

Se contactó a la Lic. Mitchell González, ejecutiva de medios de la empresa Castillo Publicidad, con el objetivo de obtener asesoría en el diseño de la campaña publicitaria. La Lic. González proporcionó un plan de publicitario en el que se involucran el Canal 2 y el Canal 10 de la televisión nacional además de su costo. Además, recomendó que la campaña publicitaria deberá durar al menos dos meses para poder alcanzar un nivel de población ventajoso para la empresa.

7. Canal de distribución

Canal de distribución es el circuito a través del cual los fabricantes (productores) ponen a disposición de los consumidores (usuarios finales) los productos para que los adquieran. La separación geográfica entre compradores y vendedores y la imposibilidad de situar la fábrica frente al consumidor hacen necesaria la distribución (transporte y comercialización) de bienes y servicios desde su lugar de producción hasta su lugar de utilización o consumo¹⁵.

Para la distribución de la leche de soya se decidió utilizar un canal de distribución indirecto, se contratará a una empresa distribuidora que abastezca primordialmente los dos establecimientos preferidos por la población: pulperías y supermercados (minoristas).

¹⁵ Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Canal_de_distribuci%C3%B3n

A continuación se muestra el canal de distribución elegido:



Fig. 12 Canal de distribución de la empresa

8. Análisis del entorno: modelo de las cinco fuerzas de Porter

Para profundizar un poco más en el entorno en que competirá este producto, y las previsiones de venta, se realizará un análisis de las cinco fuerzas de Porter en el sector de la leche de soja.

El modelo de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta para hacer una valoración del atractivo de un sector industrial específico y se consigue mediante la identificación de 5 fuerzas fundamentales:

8.1. Poder de negociación de los proveedores

Es el poder que tienen nuestros proveedores de materia prima, principalmente la soja. Al haber pocos productores del grano a nivel nacional, su poder es grande.

El volumen de soja que la empresa necesita es aproximadamente de 11,200 quintales al año, para esto se contactó al señor Federico Baltodano, productor y acopiador de soja del departamento de León, el cual está dispuesto y tiene la capacidad de satisfacer la demanda de la empresa.

Para el resto de materia prima existen diferentes oferentes, se estableció contacto con los siguientes proveedores:

1. Azúcar: Distribuidora Alejandro Thunerman, agente de ventas del ingenio Monterrosa.
2. Bolsas plásticas: Plásticos modernos.
3. Sal: Distribuidora Jirón.
4. Preservantes: PROQUILIM.
5. Gas: Z gas Nicaragua.

8.2. Poder de negociación de los clientes

Para este fin, tenemos que dividir en dos tipos de clientes:

Minoristas: a través de los cuales vamos a llevar nuestro producto hasta el usuario o consumidor final. Se trata de pulperías y supermercados que tienen un poder de negociación de medio a alto respectivamente porque suelen imponer sus márgenes de beneficios. En el caso de supermercados, este tipo de componentes de la cadena de suministro establece un margen de contribución unitaria para los productos que adquieren.

Se contactó con CASA MANTICA, S.A. dueña de los supermercados La Colonia, de los que se obtuvo los requisitos que debe tener una empresa para poder ser su proveedor. No se logró obtener el margen de utilidad por lo que se asumirá un 10%.

Consumidor final: Tienen mucho poder porque sus gustos y preferencias son los que marcan el destino de la empresa. A parte de las propiedades del producto, solo podemos influir en ellos a través de la publicidad. Se ha decidido competir en calidad y precio, por lo que esperamos que estos factores animen un consumo creciente.

Distribuidor: es el encargado de transportar el producto a los supermercados, según sus pedidos, y de ubicar el producto en las diferentes pulperías en todo Managua. Con este fin se contactó al Lic. Gonzalo Saavedra, gerente financiero de Distribuidora Internacional, S.A. (DIINSA). El margen de utilidad demandado por ésta empresa es del 20 %.

8.3. Amenaza de nuevos competidores

Se basa en el análisis de las barreras de entrada y salida existentes en este sector. En nuestro caso las principales barreras de entrada son del tipo financiero y la disponibilidad de materia prima en el país.

La disponibilidad de materia prima es la principal barrera de entrada, pero no es algo absoluto; con incentivos a la producción, buenos precios y políticas fiscales esta barrera puede caer y representar una potencial amenaza de nuevos competidores, reduciendo el porcentaje de participación de mercado y margen de ganancias.

8.4. Amenaza de productos sustitutos

La leche de soya es sustituta de leche de vaca, pero va más allá de eso. La leche de soya presenta características únicas en cuanto a calidad nutricional, por lo que la amenaza de productos sustitutos en este sentido es muy baja.

En el mercado nacional existen ya otros productos derivados de la soja como carne, aceite y leche en polvo, lo cual lejos de ser una amenaza, contribuyen a mejorar la imagen de este grano y se convierten en productos complementarios y no sustitutos del nuestro. Además, la leche de soya es un bien que puede considerarse básico y una alternativa para las personas intolerantes a la lactosa.

8.5. Rivalidad entre los competidores existentes

Existen pequeñas tiendas naturistas que ofrecen este producto elaborado de forma artesanal, al igual que una marca (NUTREM) que se comercializa en el municipio de Managua pero con poca participación de mercado. No existe por el momento una fricción en el mercado al momento de competir, pues nuestro producto presenta características que añaden valor para el cliente.

Sin embargo, las diferentes bebidas, tales como jugos, bebidas carbonatadas, bebidas energizantes y Té, ya establecidas en el mercado son la mayor amenaza para la empresa.

Habiendo analizados las fuerzas que interaccionan en el mercado según Porter y definido específicamente los agentes que conforman cada fuerza se puede afirmar que la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua es un proyecto con una gran oportunidad de éxito y buenas perspectivas de crecimiento.

Conclusiones del estudio de mercado

- ❖ La comercialización leche de soya en el municipio de Managua es factible, ya que el 72% de la población está dispuesta a adquirir este tipo de producto.
- ❖ La leche de soya se comercializará bajo la marca Plus, en una presentación de 500 ml, envasada en bolsas plásticas. Se le agregará como aditivos azúcar, sal y benzoato de sodio como preservantes.
- ❖ El 66 % de la población del municipio de Managua oscila entra las edades de 15 a 45 años, lo cual indica que el mercado meta es joven.
- ❖ Actualmente las bebidas gaseosas poseen la mayor cuota de mercado, seguido por los jugos y el agua purificada.
- ❖ El 51% de los consumidores adquieren un producto determinado porque les gusta, en este mercado el producto es la variable más importante seguida por el precio.
- ❖ El precio de venta de la leche de soya debe estar entre 7 y 10 córdobas.
- ❖ Los lugares de compra preferidos por los clientes son las pulperías y los supermercados.
- ❖ El medio publicitario preferido es la Televisión con un 79%.
- ❖ Para la comercialización del producto se contratará a una empresa distribuidora. Por lo que el canal de distribución es indirecto.

Capítulo 3: Estudio técnico

Los aspectos relacionados con la ingeniería del proyecto son probablemente los que tienen mayor incidencia sobre la magnitud de los costos e inversiones que deberán efectuarse si se implementa el proyecto¹⁶. Además, aspectos como la localización de planta influyen directamente en los costos de operación del proyecto cuando este esté en operación.

En este capítulo se analizará y se determinará la localización, el tamaño óptimo, los suministros de insumos, las instalaciones, la descripción de los procesos y la organización que requerirá la planta procesadora de Leche de Soya para su funcionamiento y operatividad.

1. Tamaño del proyecto

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por unidad de tiempo¹⁷.

La determinación del tamaño responde a un análisis interrelacionado de una gran cantidad de variables de un proyecto: demanda, disponibilidad de insumos, localización y plan estratégico comercial de desarrollo futuro de la empresa que se crearía con el proyecto, entre otras. La cantidad demandada proyectada a futuro es quizá el factor condicionante más importante del tamaño¹⁸.

La determinación del tamaño de la planta se hará en base a la demanda que se espera absorber, determinada a partir del estudio de mercado, y a las características de la tecnología empleada en la elaboración de Leche de Soya.

¹⁶ Sapag Chain; Preparación y evaluación de proyectos; McGraw Hill; 2008, p. 144.

¹⁷ Baca Urbina, Evaluación de proyectos; McGraw Hill; 2001; p. 84.

¹⁸ Sapag Chain; Preparación y evaluación de proyectos; McGraw Hill; 2008, p. 181.

1.1. Tamaño del proyecto y la demanda

Con el estudio de mercado se determinó la magnitud de la demanda que se pretende absorber a lo largo del horizonte de planeación, ese dato es la base para el cálculo de la capacidad instalada.

Se pretende absorber un 5% del mercado cada año debido a que la Leche de Soya es un producto casi desconocido en el mercado y el riesgo en la inversión en bastante alto. Los litros a producir en el año 2014 corresponden al segundo semestre del mismo, que es cuando se espera que el proyecto inicie operaciones.

1.2. Tamaño del proyecto y la tecnología

Existen tres puntos importantes a tener en cuenta al momento de definir el mejor proceso a utilizar en la elaboración de leche de soya, a fin de elaborar un producto final de buena calidad: la eliminación del sabor afrijolado, la digestibilidad y el porcentaje de proteínas obtenido. El elemento que define estas características en el producto es el formulador. El formulador es un equipo que cumple tres operaciones claves en el proceso, las cuales son: molienda, cocido y filtrado. Este tiene una capacidad definida de litros de leche de soya filtrados por hora, por lo que será esta la medida del tamaño del proyecto.

El tamaño del proyecto, en litros por hora, durante el horizonte de planeación se calcula en la siguiente tabla:

Tabla 8. Cálculo de la capacidad instalada requerida

Abosorción (lt/año)	Sem/año	Día/sem	Hora/día	Lt/hora
3,912,156.93	52	5.5	16	854.9294
3,935,141.53	52	5.5	16	859.9523
3,953,147.75	52	5.5	16	863.8872
3,969,539.58	52	5.5	16	867.4693
3,984,778.79	52	5.5	16	870.7996
4,013,332.89	52	5.5	16	877.0395

Fuente: Cálculos propios.

Por las características del proyecto, los equipos y utensilios deben ser de acero inoxidable 304 (material apto para la industria alimenticia) el cual tiene un costo elevado. Por esta razón se decidió que la planta debe operar en jornadas diarias de 16 horas, tomando un promedio de 5.5 días por semana.

El tamaño de planta seleccionado es de 1000 litros de leche de soya por hora, debido a que no es posible modificar el tamaño del formulador cada año. Además, este tamaño brinda un porcentaje de la jornada laboral en la que es posible coordinar los procesos, aplicar mantenimiento preventivo y actividades necesarias; además, brinda la opción de acumular inventario en caso de ser requerido.

2. Localización

La localización adecuada de la empresa que se crearía con la aprobación del proyecto puede determinar el éxito o fracaso de un negocio. Por ello, la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto obedecerá no sólo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, institucionales e, incluso, de preferencias emocionales. Con todos ellos, sin embargo, se busca determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto¹⁹.

2.1. Macrolocalización del proyecto

Las alternativas de instalación de la planta deben compararse en función de las fuerzas locacionales típicas de los proyectos²⁰. Para determinar la localización del proyecto se tomaron en cuenta los siguientes factores:

¹⁹ Sapag Chain; Preparación y evaluación de proyectos; McGraw Hill; 2008, p. 203.

²⁰ *Ibíd.*, p. 204.

- A. Disponibilidad de materia prima. D. Disponibilidad de talleres.
 B. Infraestructura Vial y acceso. E. Disponibilidad de personal
 C. Cercanía al mercado meta. capacitado.

A continuación se presentan los pesos de ponderación de cada factor para realizar la evaluación por puntos de la localización de la planta.

Tabla 9. Descripción de los Factores a analizar

Representación	Factor	Peso asignado
A	Disponibilidad de Materia Prima	0.25
B	Infraestructura Vial y acceso	0.30
C	Cercanía al mercado meta	0.25
D	Disponibilidad de talleres	0.15
E	Disponibilidad de personal capacitado	0.05

Fuente: Cálculos propios.

La soya es cultivada en el departamento Chinandega y en menor proporción en el departamento de León. Las alternativas para la instalación de la planta son León, Chinandega y Mangua. Los resultados de la evaluación por puntos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 10. Resultados del Método de ponderación por puntos

Factor	Peso	Managua		León		Chinandega	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
A	0.25	0	0.00	4	1.00	8	2.00
B	0.30	8	2.40	6	1.80	6	1.80
C	0.25	10	2.50	4	1.00	0	0.00
D	0.15	8	1.20	6	0.90	3	0.45
E	0.05	9	0.45	5	0.25	3	0.15
Total			6.55		4.95		4.40

Fuente: Cálculos propios.

Según los resultados obtenidos el mejor lugar para instalar la planta es el municipio de Managua. El factor que más influyó en el resultado fue la cercanía con el mercado meta, aunque presenta una gran desventaja con respecto a la disponibilidad de materia prima.

2.2. Microlocalización del proyecto

El municipio de Managua se localiza entre las coordenadas 13°10' latitud norte y 86°36' longitud oeste, siendo la capital de la República de Nicaragua.

Limita al Norte con el Lago Xolotlán, al Sur con el municipio de El Crucero y los municipios de Ticuantepe y Nindirí, al Este con el municipio de Tipitapa, al Oeste con los municipios de Ciudad Sandino y Villa Carlos Fonseca.

La planta se localizará en el Km 9.5 Carretera Nueva a León. Para la selección de la localización se hizo uso de sitios webs de clasificados en Nicaragua.

3. Ingeniería del Proyecto

3.1. Proceso productivo

El proceso productivo para la elaboración de la leche de soya es está formado por las siguientes etapas:

1. Recepción y almacenado

La soya llega a la planta a granel. Cuando llega es almacenada en la bodega de materia prima para luego ser trasladada al área de selección cuando sea necesario.

2. Selección y pesado

La selección se hará de forma manual en una banda de selección. Los operarios de esta área estarán encargados de extraer de la soya a procesar toda clase de impurezas y los granos de soya que no estén enteros o que presenten características no deseadas tales como hongos, manchas, etc.

3. Macerado

La soya seleccionada es trasladada al tanque de maceración, en donde permanece por un período mínimo de 12 horas con agua a temperatura ambiente. Al final de este período el agua es desechada.

4. Formulado

En esta etapa la soya macerada es trasladada al formulador en donde es molida, cocida y filtrada; Según el fabricante, al formulador se le debe agregar agua a 60°C.

5. Mezclado

La leche de soya obtenida en el formulador es trasladada a un tanque mezclador, se adiciona azúcar, sal y los preservantes necesarios. La adición del azúcar no se hace en el formulador debido a que la okara²¹ no debe tener características diferentes a las naturales.

6. Enfriado

En este punto del proceso la leche de soya está a una temperatura de 75°C, para ser envasada se enfría hasta una temperatura de 20°C haciendo uso de un tanque de enfriamiento.

7. Envasado.

La leche de soya es envasada en bolsas de 500 ml. La bolsa a usar debe estar etiquetada debe cumplir con los requisitos de la NTON 03 021-08 "NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ETIQUETADO DE ALIMENTOS PREENVASADOS PARA CONSUMO HUMANO".

²¹ La *okara* o pulpa de soya es una pulpa blanca o amarillenta formada por las partes insolubles de la soya que quedan en el filtro cuando las semillas trituradas se filtran para producir leche de soya. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Okara>.

8. Almacenado

El producto terminado es llevado al almacén para posteriormente ser distribuido a los lugares en donde se requiera.

El proceso se muestra a continuación:

CURSOGRAMA SINÓPTICO
LECHE DE SOYA

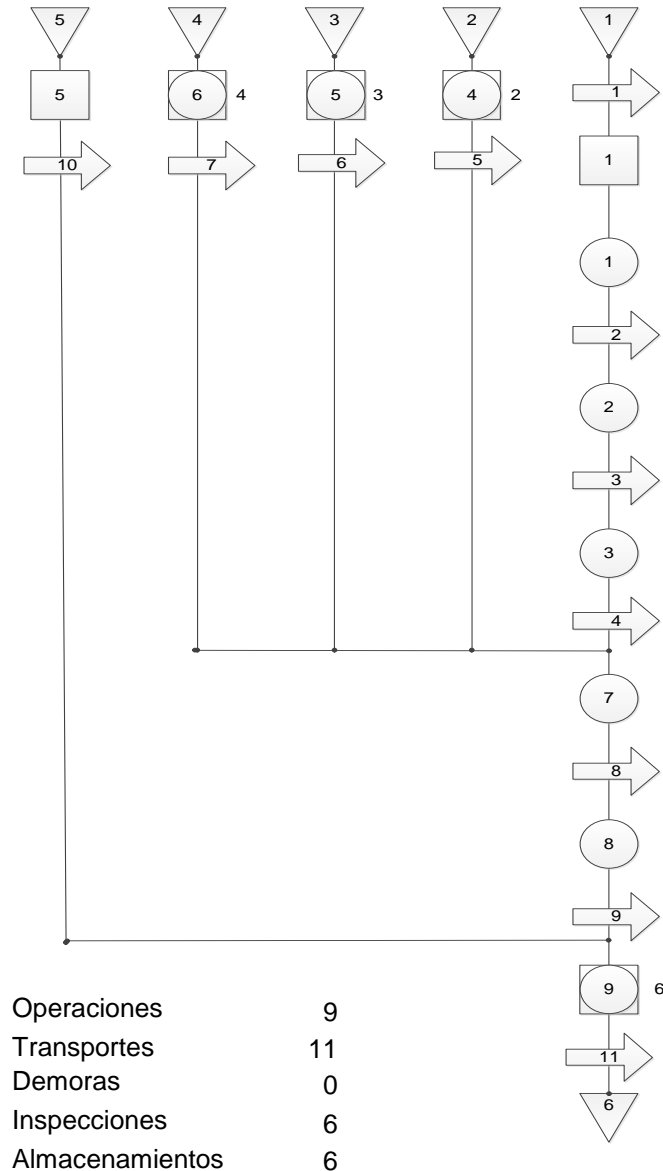


Fig. 13 Proceso de producción de la empresa

Operaciones

1. Pesar la soya.
2. Macerar la soya.
3. Formular la soya macerada.
4. Pesar el azúcar.
5. Pesar la sal.
6. Pesar los preservantes.
7. Homogenizar la leche de soya con azúcar, sal y los preservantes.
8. Enfriar la leche de soya a 20°C.
9. Envasar la leche de soya en bolsas con capacidad de 500 ml.

Transportes

1. Transportar soya a la mesa de selección.
2. Transportar soya pesada a los tanques de maceración.
3. Transportar soya al formulador.
4. Transportar leche de soya al homogeneizador
5. Transportar azúcar al homogeneizador.
6. Transportar sal al homogeneizador.
7. Transportar preservantes al homogeneizador.
8. Transportar Leche de soya al tanque de enfriamiento.
9. Transportar la leche de soya a la máquina envasadora.
10. Transportar las bolsas de 500 ml a la envasadora.
11. Transportar la leche de soya al almacén de producto terminado.

Inspecciones

1. Inspeccionar y apartar la soya no apta para ser procesada.
2. Inspeccionar que el azúcar esté limpia.
3. Inspeccionar que la sal esté limpia.
4. Inspeccionar que los preservantes estén limpios.
5. Inspeccionar el buen estado de las bolsas de 500 ml.
6. Inspeccionar el buen estado del producto terminado.

Almacenajes

1. Almacenar soya.
2. Almacenar azúcar.
3. Almacenar sal.
4. Almacenar preservantes.
5. Almacenar bolsas de 500 ml.
6. Almacenar producto terminado

3.2. Materia Prima

Descripción de la materia primas

Para la producción de un litro de leche de soya, se necesitan las siguientes materias primas:

Tabla 11. Requerimientos de materia prima por hora

Soya	Kilogramos/Litro			Agua (Lt)	
	Azúcar	Sal	Preservantes	Molienda	Macerado
0.13	0.057	0.0034	0.0052	1.25	0.39

Fuente: Cálculos propios

Durante el proceso de selección un porcentaje de la soya es desechada producto del control de calidad, dado que no se cuenta con datos reales de la magnitud de este desecho, este se estimará en un 3%, que corresponde al nivel de aceptación de la calidad del grano deseado por parte de los proveedores.

Según estos datos, las proyecciones de materia prima para el horizonte de planeación se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 12 Requerimientos de materia prima por hora

Año	Requerimientos de Materia Prima kilogramos/hora					Agua	
	Demanda (lt/h)	Soya	Azúcar	Sal	Preservantes	Molienda	Macerado
1	855	110.09	48.85	2.96	4.44	1068.80	320.64
2	860	110.73	49.13	2.98	4.46	1075.00	322.50
3	864	111.24	49.36	2.99	4.48	1080.00	324.00
4	868	111.76	49.59	3.01	4.50	1085.00	325.50
5	871	112.15	49.76	3.02	4.52	1088.80	326.64
6	877	112.92	50.11	3.04	4.55	1096.3	328.89

Fuente. Cálculos propios.

3.3. Flujograma del proceso

Adicional al cursograma sinóptico presentado anteriormente el presente flujograma muestra de una manera más clara el proceso producto. Se incluyen los flujos de materiales y los tiempos de duración por sub proceso.

Los tiempos mostrados en el flujograma fueron tomados de las especificaciones de Sojамет, fabricante del Formulador, necesarios para el correcto procesamiento de la soya destinada a consumo humano.

Además, el tiempo de homogenizado es el necesario para el procesamiento del benzoato de sodio, así también la temperatura.

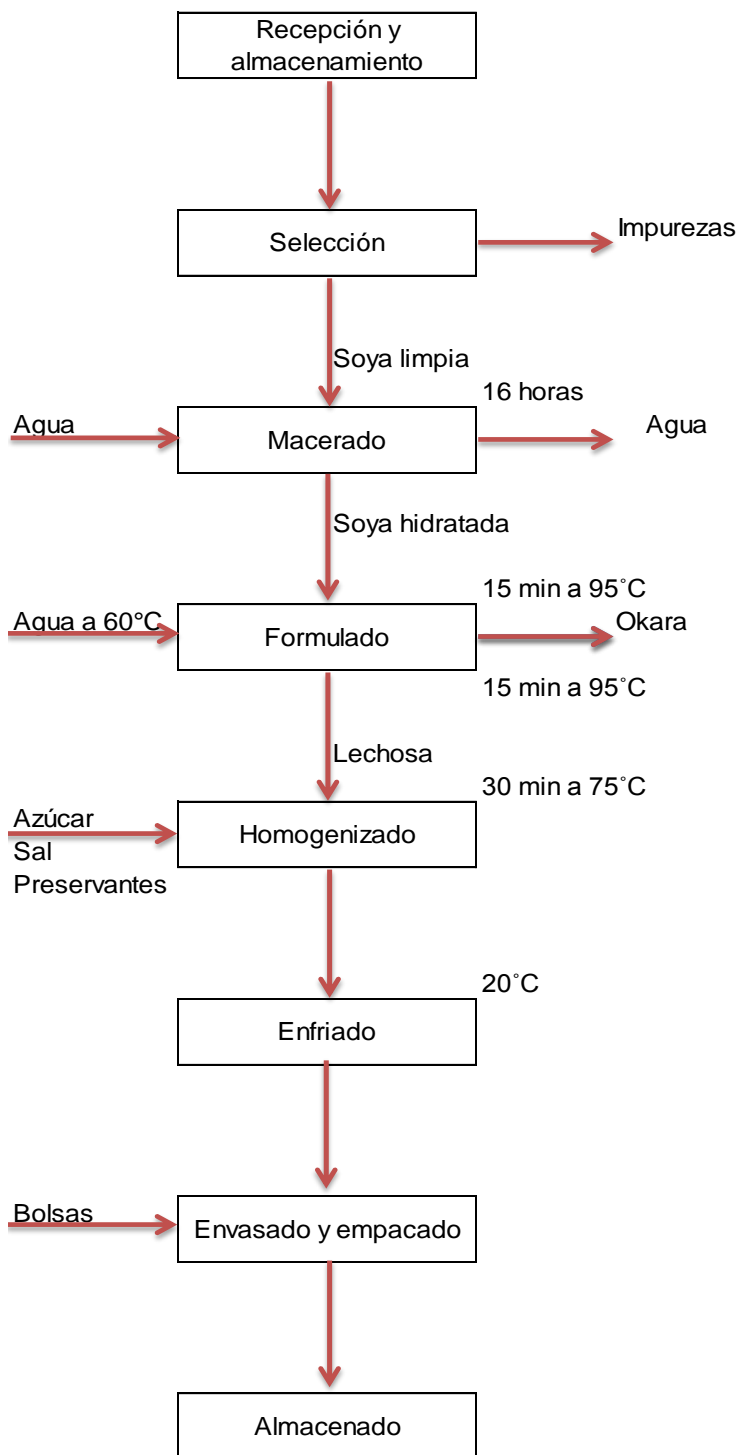


Fig. 14 Flujograma del proceso

3.4. Requerimientos de mano de obra

El proceso de producción se da en su mayor parte de forma automática, a partir del formulador la leche de soya es transportada con bombas a las siguientes etapas del proceso hasta el envasado, que también se realiza de forma automática.

Las operaciones que requieren de mano de obra y las necesidades de la misma se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 13. Requerimientos de mano de obra directa

Actividades	Obreros necesarios	Código
Operaciones		
1. Pesar la soya.	1	A
4. Pesar el azúcar.		
5. Pesar la sal.		
6. Pesar los preservantes.		
9. Envasar la leche de soya en bolsas con capacidad de 500 ml.	2	C1, C2
Transportes		
1. Transportar soya a la mesa de selección.	1	A
2. Transportar soya pesada a los tanques de maceración.		
3. Transportar soya al formulador.		
5. Transportar azúcar al homogeneizador.		
6. Transportar sal al homogeneizador.		
7. Transportar preservantes al homogeneizador.		
10. Transportar las bolsas de 500 ml a la envasadora.		
12. Transportar la leche de soya al almacén de producto terminado.	2	C1, C2
Inspecciones		
1. Inspeccionar la soya a ser procesada.	10	B
2. Inspeccionar que el azúcar esté limpia.	1	A
3. Inspeccionar que la sal esté limpia.		
4. Inspeccionar que los preservantes estén limpios.		
5. Inspeccionar el buen estado de las bolsas de 500 ml.		
6. Inspeccionar el buen estado de las bolsas para empaque.	2	C1, C2
7. Inspeccionar el buen estado del producto terminado.		
Total obreros	13	

Fuente: Estimaciones propias.

Para el área de producción se necesitarán un total de 13 operarios (mano de obra directa).

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

3.5. Inversión en equipos

Durante el proceso productivo y en el área de oficinas se necesitarán los siguientes equipos²²:

Tabla 14. Inversión en equipos

Item	Modelo	Proveedor	Dólares		Córdobas			Cantidad	Total Inversión
			Precio	IVA	Precio	IVA	Costo		
Producción									
Mesa de selección	MBSX 101	Sabina de ingenierías	6,623.38	993.51	168,726.63	25,308.99	194,035.62	1.00	194,035.62
Tanque de maceración	-	Maquinados Industriales Reyes			34,782.61	5,217.39	40,000.00	16.00	640,000.00
Marmitas	MMAI 220	Sabina de ingenierías	8,050.75	1,207.61	205,088.03	30,763.20	235,851.23	2.00	471,702.46
Formulador	Cerymaq LO1000	Sojamet	29,650.00	4,447.50	755,315.96	113,297.39	868,613.35	1.00	868,613.35
Mezclado	-	Maquinados Industriales Reyes			65,217.39	9,782.61	75,000.00	1.00	75,000.00
Tanque de enfriamiento	CEDc100 CNMax	Prodesa	8,031.00	1,204.65	204,584.91	30,687.74	235,272.65	1.00	235,272.65
Envasadora	GWGXDXD1000	Global Water technologies grupop	4,500.00	675.00	114,634.80	17,195.22	131,830.02	1.00	131,830.02
Bombas, Tubería e instalación	-	Maquinados Industriales Reyes			200,000.00	30,000.00	230,000.00	1.00	230,000.00
Balanza	EQB50-W	Economart	725.00	108.75	18,468.94	2,770.34	21,239.28	1.00	21,239.28
Balanza electrónica	1812593	Economart	365.00	54.75	9,298.16	1,394.72	10,692.88	1.00	10,692.88
Oficina									
Archivadores	-	Mobi-equipos	140.00	21.00	3,566.42	534.96	4,101.38	6.00	24,608.28
Escritorios	-	Mobi-equipos	270.00	40.50	6,878.09	1,031.71	7,909.80	13.00	102,827.40
Sillas	Star	Mobi-equipos	135.00	20.25	3,439.04	515.86	3,954.90	41.00	162,150.90
Sofá	-	Mobi-equipos	560.00	84.00	14,265.66	2,139.85	16,405.51	1.00	16,405.51
CPU	-	Sevasa	288.00	43.20	7,336.63	1,100.49	8,437.12	12.00	101,245.44
Monitor	AOC 15.6 LED	Sevasa	79.00	11.85	2,012.48	301.87	2,314.35	12.00	27,772.20
Impresora	HP 1015	Sevasa	39.95	5.99	1,017.70	152.66	1,170.36	5.00	5,851.80
Multifuncional	HP M425DN	Sevasa	429.00	64.35	10,928.52	1,639.28	12,567.80	1.00	12,567.80
UPS	750G Forza	Sevasa	39.95	5.99	1,017.70	152.66	1,170.36	6.00	7,022.16
Total inversión en equipos									3,338,837.75

Fuente: Consultas a proveedores, tipo de cambio aplicado 25.4744 del 11/02/2011.

²² Según el Lic. Carlos Rodríguez, aforador de la Aduana Managua, de los equipos a importar el Formulador y la Envasadora se encuentra bajo la partida arancelaria 8419.89.00.00 y el tanque de enfriamiento bajo la partida 8419.50.00.00 del Sistema Arancelario Centroamericano, por lo que el impuesto de internación a pagar en aduana corresponde solamente al quince por ciento en concepto de IVA. Los costos de transporte y seguros no pudieron ser obtenidos por lo que se trabajó con el precio FOB de los mismos.

4. Distribución de planta

El área total de la construcción es de 1,479.6 metros cuadrados. La distribución de planta consta de las siguientes áreas:

- Producción.
- Oficinas.
- Bodega.
- Galpón.
- Bodega de producto terminado.
- Sala de conferencias.
- Comedor.
- Baños para damas y caballeros.
- Vestidores.

El presupuesto estimado para la construcción de la obra fue elaborado por el arquitecto Francisco José Guadamuz Urbina con un costo total de \$116,098.02 correspondientes a C\$ 2,957,527.40 (tipo de cambio 25.4744 del 11/02/14).

Conclusiones del estudio técnico

- ❖ La producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua es un proyecto viable técnicamente.
- ❖ La planta estará situada en el municipio de Managua, exactamente en el Km 9.5 de la carretera Nueva a León.
- ❖ La capacidad instalada de la planta es de 1,000 litros de leche de soya por hora.
- ❖ Se necesitarán 13 personas por turno en lo que respecta a mano de obra directa.
- ❖ La inversión en equipos asciende a C\$ 3,338,837.75, la cual está conformada por el valor de los equipos de la planta, el mobiliario y equipos de cómputo.
- ❖ La planta tiene un tamaño de 1,479.6 metros cuadrados y su construcción tiene un valor de C\$ 2,957,527.40.

Capítulo 4: Estudio organizacional

Una organización es un sistema de actividades conscientes y coordinadas, formado por dos o más personas, cuya cooperación recíproca es esencial para la existencia de aquellas. Una organización sólo existe cuando:

1. Hay personas capaces de comunicarse,
2. Están dispuestas a actuar conjuntamente, y
3. Desean un objetivo en común.²³

1. Misión de la empresa

Contribuir a la salud de los y las nicaragüenses a través de la oferta de productos alimenticios altamente nutritivos y altos estándares de calidad a un bajo precio.

2. Visión de la empresa

Ser una empresa líder en Nicaragua, que maximice los beneficios de los consumidores, trabajadores e inversionistas, comprometida con el desarrollo de la sociedad nicaragüense.

3. Razón social de la empresa

La empresa será constituida bajo el nombre de DESARROLLO AGROINDUSTRIAL, S.A. que se podrá abreviar DAGROSA. El nombre comercial de la empresa será “Productos de soya”.

²³ Chiavenato, Idalberto; Administración de recursos humanos; McGraw Hill; 2005; p. 7.

4. Estructura organizacional de la empresa

La estructura organizacional de la empresa será simple debido a que la empresa es pequeña. En total serán necesarias 41 personas, agrupadas en cinco departamentos, bajo la dirección de un gerente general.

4.1. Bases para definir la estructura organizacional de la empresa

1. Actividad económica. La empresa pertenece al sector secundario y se dedicará a la producción y comercialización de leche de soya.
2. Tamaño de la empresa. Debido a que el personal necesario no excede los 50 trabajadores esta constituye una pequeña empresa
3. Nivel de tecnología. Aunque durante el proceso productivo no se aplica mano de obra intensiva, la tecnología empleada no es altamente especializada. Sin embargo, cumple con las características y estándares requeridos según la legislación vigente para la producción de alimentos de consumo humano.

4.2. Organigrama de la empresa

El organigrama es una sinopsis o esquema de la organización en una entidad, de una empresa o tarea.²⁴ Ubicar en cargo en el organigrama implica indicar su nivel jerárquico, el área en que está situado, a quién reporta, a quién supervisa y cuáles son los cargos con que mantiene relaciones laterales.²⁵ El organigrama de la empresa es el siguiente:

²⁴ Diccionario de la lengua española (DRAE), 22ª edición, 2001.

²⁵ Chiavenato, Idalberto; Administración de recursos humanos; McGraw Hill; 2005; p. 292.

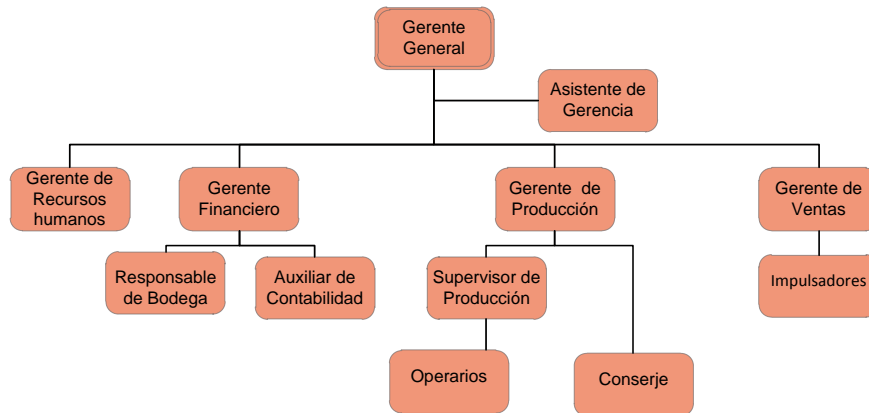


Fig. 15 Organigrama de la empresa

5. Descripción del perfil de cargos

El concepto de cargo se fundamenta en las nociones de tarea, atribución y función.

- a. Tarea. Actividad individual que ejecuta el ocupante del cargo. En general, es la actividad asignada a cargos simples y rutinarios (como los que ejercen los que trabajan por horas o los obreros), como montar una pieza, enroscar un tornillo, fabricar un componente, insertar una pieza, etc.
- b. Atribución. Actividad que ejecuta la persona que ocupa un cargo. En general, se refiere a cargos más diferenciados (ocupados por quienes trabajan por meses o por empleados de oficina), como elaborar un cheque emitir una solicitud de material, elaborar una orden de servicio, etc. La atribución es una tarea un poco más sofisticada, más intelectual y menos material.
- c. Función. Conjunto de tareas (cargos por horas) o atribuciones (cargos por meses) que el ocupante del cargo ejecuta de manera sistemática y reiterada. También puede ejecutarlas un individuo que, si ocupar un cargo, desempeña una función de manera transitoria o definitiva. Para que un conjunto de tareas o atribuciones constituya una función, se requiere que se ejecutes de modo repetitivo.

- d. Cargo. Conjunto de funciones (tareas o atribuciones) con posición definida en la estructura organizacional, en el organigrama. La posición define las relaciones entre el cargo y los demás cargos de la organización. En el fondo, son las relaciones entre dos o más personas.²⁶

A continuación se presentan el perfil de los diferentes cargos propuestos en el organigrama de la empresa.

5.1. Gerente general

Departamento : Gerencia.

Funciones del cargo

1. Representar a la empresa ante los entes reguladores del estado, la banca y los proveedores.
2. Desarrollar las metas de la empresa a corto, mediano y largo plazo.
3. Preparar y ejecutar el presupuesto en conjunto con los gerentes de los demás departamentos.
4. Establecer las políticas y normas administrativas que conduzcan al fortalecimiento de los procesos.
5. Coordinar el trabajo de los diferentes departamentos de la empresa.
6. Evaluar sistemáticamente el desempeño de los diferentes departamentos de la empresa.
7. Diseñar y evaluar los planes de desarrollo, planes de acción anual, los programas de inversión, mantenimiento y gastos,
8. Negociar, celebrar, modificar, rescindir y resolver contratos, convenios y compromisos de toda naturaleza, ya sea a título gratuito u oneroso, necesarios para el desarrollo adecuado de las funciones de la empresa.
9. Autorizar las compras y pagos de la empresa.
10. Revisar y aprobar los cheques y transferencias bancarias.
11. Seleccionar al personal a contratar a nivel directivo.

²⁶ Chiavenato, Idalberto; Administración de recursos humanos; McGraw Hill; 2005; p. 291.

Requisitos del cargo

1. Educación: Título universitario (Administración de empresas o ingeniería industrial).
2. Maestría en administración de empresas (deseable).
3. Dominio del idioma inglés.
4. Aptitud para el trabajo en equipo.
5. Conocimiento de las leyes del país.
6. Dominio de herramientas informáticas.
7. Tres años de experiencia en puestos similares.

5.2. Asistente de gerencia

Departamento : Gerencia.

Funciones del cargo

1. Asistir a la gerencia en sus labores cotidianas.
2. Llevar el control de la agenda de la gerencia.
3. Contestar y canalizar las llamadas telefónicas recibidas en la gerencia.
4. Recibir y canalizar la correspondencia de la gerencia.
5. Organizar y controlar el archivo físico y computacional de la gerencia.
6. Solicitar y comprobar los gastos por viáticos de la gerencia.

Requisitos del cargo

1. Educación: Bachillerato técnico (administración, contabilidad, secretarial).
2. Dominio del idioma inglés (deseable).
3. Dominio de Microsoft office.
4. Excelente ortografía y redacción.
5. Un año de experiencia en cargos similares.

5.3. Gerente de producción

Departamento : Producción.

Funciones del cargo

1. Planear y controlar la producción.
2. Manejar el inventario de materia prima y de producto terminado.

3. Desarrollar y ejecutar el plan de mantenimiento preventivo.
4. Coordinar las acciones de mantenimiento correctivo.
5. Gestionar los insumos, materiales y herramientas necesarias en el departamento con la gerencia.
6. Garantizar el cumplimiento de la normas de higiene y seguridad ocupacional según la legislación vigente.
7. Asegurar la calidad en cada etapa del proceso productivo.
8. Seleccionar al personal a contratar para el departamento.
9. Suministrar informes semanales a la gerencia relacionados con el desempeño del departamento, además de cualquier otra información solicitada.
10. Elaborar y ejecutar el plan de mantenimiento preventivo, y gestionar los mantenimientos correctivos.

Requisitos del cargo

1. Educación: Título universitario (Ingeniería industrial).
2. Dominio del idioma inglés (deseable).
3. Dominio de herramientas informáticas.
4. Amplio conocimiento en máquinas industriales.
5. Edad entre 25 y 35 años.
6. Dos años de experiencia en cargos similares.
7. Disponibilidad de tiempo.
8. Dispuesto a trabajar bajo presión.

5.4. Gerente Financiero

Departamento : Contabilidad.

Funciones del cargo

1. En coordinación con la Gerencia General, elaborar el plan de inversiones de la empresa, y garantizar su cumplimiento.
2. Maximizar el valor de la empresa a través de una buena gestión de los recursos financieros.

3. Elaborar informes que solicite la Gerencia General en Materia de Finanzas.
4. Asegurar el funcionamiento de control interno administrativo.
5. Asegurar el funcionamiento de control interno financiero.
6. Adoptar medidas correctivas para el mejoramiento de los sistemas de Administración financiera.

Requisitos del cargo:

1. Educación: Título universitario en Contaduría Pública y Finanzas.
2. Dominio del idioma inglés (deseable).
3. Dominio de Microsoft office y otros paquetes.
4. Gran capacidad de análisis.
5. Edad entre 25 y 35 años.
6. Tres años de experiencia en cargos similares.
7. Actualizado en temas políticos, económicos, sociales y otros relacionados con su labor.
8. Disponibilidad de tiempo.

5.5. Gerente de Recursos Humanos

Departamento: Recursos Humanos

Funciones del cargo

1. Garantizar una buena comunicación entre todos los niveles de la organización.
2. Elaborar y controlar el proceso de reclutamiento, selección, ingreso e inducción del personal, a fin de asegurar la elección de los candidatos idóneos para los puestos de la organización.
3. Proyectar y coordinar programas de capacitación y entrenamiento para los empleados, a fin de cumplir con los planes de formación, desarrollo, mejoramiento y actualización del personal.
4. Supervisar y controlar los pasivos laborales del personal activo (vacaciones, anticipos de prestaciones sociales, fideicomiso, etc.) y

liquidaciones de prestaciones sociales, a objeto de cumplir con las procedimientos establecidos en la Empresa.

5. Supervisar y revisar los procesos de nómina.
6. Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.

Requisitos del cargo:

1. Educación: Título universitario en Ingeniería Industrial, Administración de empresas o carreras afines.
2. Dominio del idioma inglés (deseable).
3. Facilidad de palabra.
4. Conocimientos en Higiene y salud ocupacional..
5. Edad entre 25 y 35 años.
6. Tres años de experiencia en cargos similares.
7. Disponibilidad de tiempo

5.6. Gerente de ventas

Departamento: Ventas

Funciones del cargo

1. Preparar planes y presupuestos de ventas tomando en cuenta los recursos disponibles.
2. Establecer metas y objetivos realistas al momento de planificar.
3. Calcular la demanda y pronosticar las ventas.
4. Coordinar las campañas publicitarias que se llevaran a cabo.
5. Conducir el análisis de costo de ventas. Toda planificación debe tener incluido un análisis de costos. Dentro de esos análisis debe estar definida cual sería el costo para alcanzar las ventas deseadas.

Requisitos del cargo

1. Educación: Título universitario en Marketing y publicidad con postgrado (Preferible).
2. Dominio del idioma inglés (deseable).

3. Proactivo.
4. Manejo de Microsoft Office.
5. Edad entre 25 y 35 años.
6. Tres años de experiencia en cargos similares.

5.7. Impulsador

Departamento: Ventas.

Funciones del cargo

1. Promover los productos de la empresa en Ferias, Kermesse. Supermercados, etc.
2. Elaborar informes diarios del trabajo realizado para presentarlo al gerente de ventas.

Requisitos del puesto

1. Educación: Bachiller.
2. Buena presentación.
3. Fluidez para hablar.
4. Edad entre 20 y 25 años.
5. Ambos sexos.

5.8. Auxiliar de contabilidad

Departamento: Contabilidad

Funciones del cargo

1. Clasificar, registrar, analizar e interpretar la información financiera de conformidad con el plan de cuentas establecidas.
2. Llevar los libros mayores de acuerdo con la técnica contables.
3. Preparar y presentar informes al Gerente Financiero sobre la situación financiera de la empresa.
4. Preparar y presentar las declaraciones tributarias del orden municipal y nacional.

5. Preparar y certificar los estados financieros y flujos de caja de fin de ejercicio con sus correspondientes notas, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes.
6. Elaborar los cheques de pago a proveedores.
7. Manejar la caja chica de la empresa.

Requisitos del cargo

1. Educación: Título universitario o egresado en Contaduría Pública y Finanzas.
2. Manejo del paquete Office.
3. Edad entre 21 y 35 años.
4. Dos años de experiencia en cargos similares.

5.9. Responsable de Bodega

Departamento: Contabilidad

Funciones del cargo

1. Garantizar que el inventario físico de materiales y producto terminado este de acuerdo con los registros contables.
2. Revisar periódicamente los pactos de consumo/existencia.
3. Dar seguimiento de las programaciones de entrada.
4. Informar periódicamente el estado del inventario al Gerente Financiero.
5. Dar seguimiento a los pedidos pendientes de recibir.

Requisitos del cargo

1. Bachiller técnico en contabilidad.
2. Dominio del paquete office.
3. Edad entre 21 y 35 años.
4. 1 año de experiencia en trabajos similares.

5.10. Supervisor de Producción

Departamento: Producción

Funciones del cargo:

1. Supervisar y controlar el proceso productivo.
2. Garantizar que se cumplan las normas de producción establecidas.
3. Verificar el cumplimiento de las normas de calidad en el proceso.
4. Comunicar al departamento de mantenimiento cualquier anomalía en las máquinas y equipos.
5. Verificar que se cumplan las Buenas Prácticas de Manufactura.
6. Asesorar a la Gerencia sobre cualquier oportunidad de mejora en el proceso.

Requisitos del cargo:

1. Educación: Título universitario o egresado en Ingeniería Industrial, Ingeniería Química o Ingeniería en Alimentos.
2. Dominio del idioma inglés (deseable).
3. Amplios conocimientos en Diseño de experimentos, Gráficos de control y otras herramientas estadísticas.
4. Manejo de Excel avanzado.
5. Edad entre 21 y 35 años.
6. Dos años de experiencia en cargos similares.

5.11. Conserje

Departamento: Producción.

Funciones del puesto

1. Mantener limpias las instalaciones.
2. Informar al jefe de mantenimiento cualquier anomalía en los equipos o las instalaciones.

Requisitos del puesto:

1. Bachiller.
2. Edad entre 21 y 35 años.

5.12. Operario

Departamento: Producción

Funciones del puesto:

1. Cumplir con las metas de producción establecidas.
2. Cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura establecidas para el proceso.
3. Informar al supervisor de producción o personal de mantenimiento cualquier falla o sospecha en el equipo.

Requisitos del puesto:

1. Educación: Bachiller.
2. Edad entre 21 y 35 años.
3. Disponibilidad de tiempo.
4. Proactivo.

5.13. Recepcionista

Departamento: Gerencia

Funciones del puesto

1. Atender a los visitantes de la empresa.
2. Recibir y manejar la correspondencia.
3. Contestar y transferir las llamadas telefónicas de la empresa.

Requisitos del Puesto

1. Educación: Bachiller.
2. Edad entre 18 y 25 años.
3. Sexo Femenino.

5. Determinación de salarios

La política interna para la cuantificación de los salarios es la siguiente:

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Operarios y conserjes | 1.5 salarios mínimo. |
| 2. Responsable de bodega,
Impulsadores y recepcionista. | 2.0 salarios mínimo. |
| 3. Supervisor de Producción
y Auxiliar de Contabilidad. | 3.0 salarios mínimo. |
| 4. Jefes de departamento | 4.0 salarios mínimo. |
| 5. Gerente general. | 5.0 salarios mínimo. |

Conclusiones del estudio organizacional

- ❖ La empresa será constituida bajo la razón social “Desarrollo Agroindustrial, S.A.” (DAGROSA) y el nombre comercial será “Productos de soya”.

- ❖ El personal total necesario es de 43 personas, las que serán ubicadas en 5 departamentos que son: Gerencia, Recursos Humanos, Contabilidad y Finanzas, Producción y Ventas.

- ❖ La política de salarios de la empresa está en función del salario mínimo, todos los empleados tendrán un salario fijo que difiere según el puesto y las funciones que desempeñe.

Capítulo 5: Estudio Legal

El estudio de viabilidad de un proyecto de inversión debe asignar especial importancia al análisis y conocimiento del cuerpo normativo que regirá la acción del proyecto, tanto en su etapa de origen como en la de su implementación y posterior operación. Ningún proyecto, por muy rentable que sea, podrá llevarse a cabo si no se encuadra en el marco legal de referencia en el que se encuentran incorporadas las disposiciones particulares que establecen lo que legalmente está aceptado por la sociedad, es decir, lo que se manda, prohíbe o permite a su respecto²⁷.

En general, el objetivo del estudio de los aspectos legales es lograr que el proyecto se adecúe a las normas legales vigentes, así como identificar las características generales del marco legal del proyecto industrial²⁸.

1. Determinación de la forma societaria del negocio

El proyecto se conformará como una persona jurídica, en una sociedad anónima cerrada.

2. Procedimiento para la constitución formal de la empresa

El procedimiento para la constitución formal de una empresa en la República de Nicaragua consta de las siguientes etapas:

2.1. Elaboración de la escritura de constitución

El primer paso para la creación de una empresa es elaborar una escritura de constitución²⁹, otorgada por notario público de la República de Nicaragua.

²⁷ Sapag Chain; Preparación y evaluación de proyectos; McGraw Hill; 2008, p. 245.

²⁸ Rodríguez, Cairo; Formulación y evaluación de proyectos; Limusa; 2008; p. 217.

²⁹ Los requisitos de la escritura de constitución de una sociedad anónima se encuentran establecidos en el art. 124 del Código de Comercio de la República de Nicaragua (CC).

2.2. Inscripción de persona jurídica como comerciante en el Registro Público Mercantil

Requisitos de la inscripción:

- a. Testimonio de la Escritura de Constitución Social y Estatutos³⁰.
- b. Solicitud de Inscripción de la sociedad para efectos de obtener la personería jurídica.
- c. Pago de arancel por la inscripción (1% del capital social).
- d. Una vez obtenida la personalidad jurídica de la sociedad se compran los libros contables³¹ para que sean razonados por la persona a cargo del Registro Público Mercantil.
- e. Se solicita la inscripción como comerciante una vez que la sociedad ha obtenido la personalidad jurídica.

Durante este proceso se deben presentar los poderes generales de administración o generalísimos que se hayan otorgado. A la vez, es necesario acompañar en original y fotocopia las cédulas de identidad de los socios y en caso de extranjeros los pasaportes o cédulas de residencia.

2.3. Requisitos para que un comerciante jurídico inicie operaciones

2.3.1. El Registro Único (RUC)

El RUC nace con el Decreto No. 850 Ley Creadora del Registro Único del Ministerio de Finanzas³², publicado en la Gaceta No. 246 el 30 de Octubre de 1981.

³⁰ Art. 121 CC

³¹ Art. 28 CC

³² Actualmente Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

El art. 1 de la ley en mención define al Registro Único como un Código Único de identificación para fines de unificación de los Registros de los Contribuyentes y demás personas que tengan relaciones con el Estado o sus Dependencias.

De conformidad con el art. 2 de la ley antes referida, están obligados a inscribirse en el Registro Único:

- a. Las personas naturales y comunidades que estuvieren obligadas a presentar declaración sobre su patrimonio mobiliario, inmobiliario o ingreso;
- b. Las personas naturales y comunidades que por la naturaleza de sus negocios de compra-venta de bienes y servicios, están obligadas a registrarse como responsables de conformidad con la Ley de la materia;
- c. Las personas naturales y comunidades que tengan relaciones contractuales o de dependencia con el Estado;
- d. Las personas jurídicas, privadas o públicas, cualquiera que sea su naturaleza;
- e. Las personas naturales o comunidades que realicen cualquier tipo de operación de importación o exportación;
- f. Las personas que por disposición de leyes especiales tengan dicha obligación.

2.3.2. Obtener el Documento Único de Registro (DUR)

El Documento Único de Registro es un documento creado con el objetivo de facilitar el registro de los contribuyentes en un solo acto y un mismo sitio en la Dirección General de ingresos (DGI), el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS) y la Alcaldía de Managua (ALMA). Éste es producto de un acuerdo que entró en vigencia a partir del 01 de Junio del 2012.

El DUR contiene el número de Registro Único (RUC), el número de la alcaldía y el número del INSS patronal.

Para inscribirse se debe pagar el Impuesto de Matrículas³³ que corresponde al 1% del capital social de la empresa.

Los requisitos para la inscripción de una persona jurídica mercantil como contribuyente son:

- a. Formulario de preinscripción electrónica, ya impreso.
- b. Original y fotocopia de la escritura de constitución y de los estatutos debidamente inscritos en el Registro Público Mercantil.
- c. Original y fotocopia de recibo de servicio básico (agua, luz, teléfono o cable) o del contrato de arrendamiento, que certifique la dirección de la
- d. empresa.
- e. Original y fotocopia de cédula de identidad del Representante Legal.
- f. Original y fotocopia de recibo de servicio básico (agua, luz, teléfono o cable) o del contrato de arrendamiento, que certifique la dirección donde reside el representante legal. En caso el recibo no refleje el nombre del Representante Legal, la persona que aparezca en el recibo deberá hacer una declaración notarial certificando que el Representante Legal reside en esa dirección.
- g. Original y fotocopia del Poder General de Administración del Representante Legal, debidamente inscrito en el Registro Público Mercantil.
- h. Fotocopia de documento de identificación de los integrantes de la Junta Directiva.

³³ Art. 11 Decreto No. 10-91 Plan de Arbitrios del Municipio de Managua, publicado en La Gaceta el 12 de febrero de 1991.

De no ser el Representante Legal quien haga el trámite, adjuntar original y fotocopia del poder especial que acredite para tal efecto a tercera persona, y original y fotocopia de su documento de identificación.

2.3.3. Obtención de la licencia de higiene y seguridad del trabajo (HST)

El art. 18 numeral 6 de la Ley No. 618 “Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo” establece que para iniciar operaciones toda empresa debe tener licencia de apertura en materia de higiene y seguridad del trabajo, la cual es emitida por el Ministerio del Trabajo (MITRAB). Los requisitos son:

- a) Formato de solicitud del trámite de licencia HST (original y copia).
- b) Constancia de afiliación como empleador al INSS (copia).
- c) Escritura pública de constitución y estatutos de la empresa (copia) inscrita en el Registro Público de la Propiedad Inmueble y Mercantil.
- d) Poder especial de representación del Representante legal y documento de identidad (copia).

3. Obligaciones tributarias de la empresa

El art. 9 de la Ley No. 562 “Código Tributario de la República de Nicaragua” (CTr), define los tributos de la forma siguiente:

“Son las prestaciones que el Estado exige mediante Ley con el objetivo de obtener recursos para el cumplimiento de sus fines. Los tributos, objeto de aplicación del presente Código, se clasifican en: impuestos, tasas y contribuciones especiales.

Impuesto: Es el tributo cuya obligación se genera al producirse el hecho generador contemplado en la ley y obliga al pago de una prestación a favor del Estado, sin contraprestación individualizada en el contribuyente³⁴.

Tasa: es el tributo cuya obligación tiene como hecho la prestación efectiva o potencial de un servicio público individualizado en el usuario del servicio. Su producto no debe tener un destino ajeno al servicio que constituye el presupuesto de la obligación. No es tasa la contraprestación recibida del usuario en pago de servicios no inherentes al estado.

Contribuciones especiales: Es el tributo cuya obligación tiene como hecho generador beneficios derivados de la realización de determinadas obras públicas y cuyo producto no debe ser destino ajena a la financiación de dichas actividades o las actividades constituyen el presupuesto de la obligación”.

En general, de la anterior clasificación de tributos, en el desarrollo de sus funciones, la empresa será gravada con impuestos y tasas. En Nicaragua, la ley creadora de tributos de aplicación nacional es la Ley No. 822 “Ley de Concertación Tributaria” (LCT), la cual fue reglamentada mediante el Decreto 01-2013 “Reglamento de la Ley No. 822 Ley de Concertación Tributaria” (RLCT).

Así mismo, los impuestos municipales son creados y regulados por el Decreto No. 10-91 “Plan de Arbitrios del Municipio de Managua”, del 5 de febrero de 1991, el que fue reformado parcialmente por la Ley No. 257 “Ley de Justicia Tributaria y Comercial” publicada en La Gaceta No. 106 del 06 de Junio de 1997.

³⁴ El art. 18 párrafo primero de la Ley No. 562 “Código Tributario de la Republica de Nicaragua” establece que los contribuyentes son “las personas directamente obligadas al cumplimiento de la obligación tributaria por encontrarse, respecto al hecho generador, en la situación prevista por la ley...”. Dado que la obligación jurídica que emana de la ley es una obligación, generalmente pecuniaria, de dar, contribuyentes son todas las personas, naturales o jurídicas, obligadas al pago del tributo.

3.1. Impuesto sobre la Renta (IR)

El art. 3 de la LCT crea el Impuesto sobre la Renta (IR), como un impuesto directo y personal que grava las siguientes rentas de fuente nicaragüense obtenidas por los contribuyentes, residentes o no residentes:

- i. Las rentas del trabajo;
- ii. La rentas de la actividades económicas; y
- iii. Las rentas de capital y las ganancias y pérdidas de capital.

Las rentas que generará el proyecto son principalmente rentas de actividades económicas.

De conformidad con el art. 13 párrafo segundo de la LCT, son rentas de actividades económicas, los ingresos devengados o percibidos en dinero o en especie por un contribuyente que suministre bienes y servicios, incluyendo las rentas de capital y ganancias y pérdidas de capital, siempre que éstas se constituyan o se integren como rentas de actividades económicas. Consecuentemente, el IR de las rentas de actividades económicas grava las rentas de actividades económicas, devengadas o percibidas por los contribuyentes³⁵.

El art. 35 de la LCT establece el método para cuantificar la base imponible³⁶ del IR de actividades económicas, siendo ésta la renta neta. La renta neta será el

³⁵ Art. 30 de la LCT

³⁶ Balladares, Reynaldo; 2013. "La base imponible constituye el elemento del tributo que permite cuantificar el hecho imponible. Constituye la expresión cifrada del hecho imponible. Es decir, si el hecho imponible constituye el elemento de determinación del nacimiento de la obligación tributaria, la base imponible, a la vez que el tipo, actúan como elementos de cuantificación de la obligación tributaria; sirven para cuantificar el objeto de esa obligación".

resultado de deducir de la renta bruta³⁷ no exenta, o renta gravable, el monto de las deducciones autorizadas³⁸.

La alícuota, proporción de la renta neta, del IR a pagar la establece el art. 52 de la LCT y es del treinta por ciento (30%). Está alícuota se reducirá en un punto porcentual por año, a partir del 2016 por los siguientes cinco años.

Además de su obligación como contribuyente (el pago del IR de actividades económicas), la empresa debe fungir como responsable retenedor del IR de rentas de trabajo³⁹ a sus trabajadores, de las retenciones en la fuente a cuenta del IR de actividades económicas a otras personas, naturales o jurídicas, a las que le compren bienes o servicios⁴⁰ y de las retenciones definitivas. Cabe señalar que la empresa estará sujeta a retenciones a cuenta del IR anual de parte de sus clientes.

3.2. Impuesto al Valor Agregado

El art. 107 de la LCT, crea el Impuesto al Valor agregado (IVA) y expresa literalmente “Créase el Impuesto al Valor Agregado, en adelante denominado IVA, el cual grava los actos realizados en el territorio nicaragüense sobre las actividades siguientes:

1. Enajenación de bienes;
2. Importación e internación de bienes;
3. Exportación de bienes y servicios; y
4. Prestación de servicios y uso o goce de bienes.”

³⁷ Art. 36 de la LCT

³⁸ Art. 39 de la LCT

³⁹ Art. 20 del CTr, art. 25 de la LCT y art. 19 del RLCT

⁴⁰ Art. 56 de la LCT y art. 43 del RLCT

El IVA es un impuesto indirecto que grava el consumo general de bienes o mercancías, servicios, y el uso o goce de bienes, mediante la técnica del valor agregado⁴¹.

La alícuota es del quince por ciento (15%), salvo en las exportaciones de bienes de producción nacional y de servicios prestados al exterior, sobre las cuales se aplicará una alícuota del cero por ciento (0%)⁴².

La empresa constituirá, respecto al IVA, un responsable recaudador⁴³, aunque esto no significa que tenga que asumir el IVA en ciertos casos y convertirse en contribuyente. Éste es un impuesto que grava el consumo, por lo cual afecta a los consumidores finales de bienes y servicios (contribuyentes); sin embargo, éste influye en el flujo de efectivo de la empresa debido a la técnica de aplicación del impuesto⁴⁴, la cual consiste en la traslación⁴⁵ y acreditación⁴⁶.

3.3. Impuestos Municipal sobre Ingresos (IMI)

El Impuesto Municipal sobre Ingresos fue creado por el Decreto No. 10-91 “Plan de Arbitrios del Municipio de Managua”, éste en su art. 3 dispone:

“Toda persona natural o jurídica que en la circunscripción del Municipio de Managua, habitual o esporádicamente, se dedique a la venta de Bienes, o a la Actividad Industrial o Profesional, o a la Prestación de otros servicios sean o no profesionales, pagará mensualmente un Impuesto Municipal del 2% sobre el monto total de los Ingresos Brutos percibidos. Entendiéndose como Ingresos Brutos las ventas al contado y/o crédito o cualquier otro ingreso percibido

⁴¹ Art. 108 de la LCT

⁴² Art. 109 de la LCT

⁴³ Art. 20 del CTr y art. 110 de la LCT

⁴⁴ Art 113 de la LCT y art. 77 del RLCT

⁴⁵ Art. 114 de la LCT y art. 78 del RLCT

⁴⁶ Art. 116 y 117 de la LCT y art. 80 y 81 del RLCT

producto de su actividad. Se excluyen de esta disposición los asalariados y las prestaciones de servicios hospitalarios.”

La alícuota del IMI fue modificada por el art. 17 de la Ley No. 257 “Ley de Justicia Tributaria Comercial” y actualmente es del 1%.

3.4. Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI)

Este impuesto es regido por el Decreto No. 3-95 del 31 de Enero de 1995.

En su art. 2 se establece que el IBI es un impuesto que grava las propiedades inmuebles ubicadas en la circunscripción territorial de cada Municipio de la República poseídas al 31 de diciembre de cada año gravable.

El art. 3 define que la alícuota del IBI es del 1% aplicada sobre el monto imponible, que según el art. 12, será el monto definido mediante el avalúo catastral, el Autoavalúo Municipal declarado por el contribuyente y el Valor estimado por el contribuyente con base en la declaración descriptiva de sus propiedades inmuebles.

Este impuesto no será considerado en el estudio financiero debido a que para la determinación de la base imponible el valor de mercado ejerce una gran influencia y en estos momentos no es posible estimarlo. Sin embargo, la omisión del pago de este impuesto no marcará una diferencia significativa en los resultados.

4. Análisis de la legislación Laboral

La Ley No. 185 “Código del Trabajo de la República de Nicaragua” (CT), es la que regula las relaciones de trabajo estableciendo los derechos y deberes mínimos de empleadores y trabajadores, declarándolo así en su primer artículo.

A continuación se analizarán algunos aspectos relevantes en materia laboral:

4.1. Contratos de trabajo

Según el art. 19 del CT, el contrato individual de trabajo es el convenio verbal o escrito entre un empleador y un trabajador, por el cual se establece entre ellos una relación laboral para ejecutar una obra a prestar personalmente un servicio.

El contrato o relación de trabajo se considera por tiempo indeterminado cuando no tiene plazo⁴⁷, y en estos casos 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 mismas⁴⁸.

Son capaces para contratar en materia laboral, los mayores de dieciséis años de edad⁴⁹; y no es posible estipular en el contrato que no se pagarán prestaciones sociales, ya que el derecho a estas es irrenunciable⁵⁰

4.2. Jornada de trabajo

De acuerdo con el art. 49 del CT, la jornada de trabajo es el tiempo durante el cual el trabajador se encuentra a disposición del empleador, cumpliendo sus obligaciones laborales.

⁴⁷ Art. 27 del CT

⁴⁸ Art. 28 del CT

⁴⁹ Art. 22 del CT

⁵⁰ Art. 29 del CT

Según el art 50 del CT, el día natural para los efectos del trabajo es el comprendido entre las seis de la mañana y las ocho de la noche. El trabajo nocturno es el que se presta entre las ocho de la noche y las seis de la mañana del día siguiente.

El art. 51 del CT define los tipos de jornada de trabajo de la siguiente manera:

“La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no debe ser mayor de ocho horas diarias ni exceder de un total de cuarenta y ocho horas a la semana.

La jornada ordinaria de trabajo efectivo nocturno no debe ser mayor de siete horas diarias ni exceder de un total de cuarenta y dos horas a la semana.

La jornada ordinaria de trabajo ordinario mixto no podrá ser mayor de siete horas y media diarias ni exceder de un total de cuarenta y cinco horas a la semana.

Jornada diurna es la que se ejecuta durante el día natural, o sea, entre las seis de la mañana y las veinte horas de un mismo día. Jornada nocturna es la que se ejecuta entre las ocho de la noche de un día y las seis horas del día siguiente.

Jornada mixta es la que se ejecuta durante un tiempo que comprenda parte del período diurno y parte del nocturno. No obstante, es jornada nocturna y no mixta, aquella en que se laboran más de tres horas y media en el período nocturno.

Tiempo de trabajo efectivo es aquel en que el trabajador permanece a las órdenes del empleador.”

Además, según el art 52 del CT, las trabajadoras en estado de gravidez, con seis meses cumplidos de embarazo, no podrán ser incluidas en roles de turno nocturno.

4.3. Descansos

El código del Trabajo regula el derecho del descanso de los trabajadores en los siguientes artículos:

Art. 64 CT. Por cada seis días de trabajo continuo u horas equivalentes, el trabajador tendrá derecho a disfrutar de un día de descanso o séptimo día, por lo menos, con goce de salario íntegro. El día de descanso semanal será el domingo, salvo las excepciones legales.

Si la jornada semanal establecida fuere inferior a seis días, habrá continuidad en el trabajo realizado en dos semanas consecutivas y el trabajador disfrutará del día de descanso cuando sin faltar al trabajo, cumpliera los seis días de labor en las dos semanas consecutivas.

Art. 65 CT. Los días compensatorios de los días de descanso semanal o séptimo día que se trabajen, deben ser remunerados como días extraordinarios de trabajo.

Art. 66 CT. 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.

El Poder Ejecutivo podrá declarar días de asueto con goce de salario o a cuenta de vacaciones, tanto a nivel nacional como municipal.

Art. 67 CT. Se establece como días de asueto remunerado en la ciudad de Managua el uno y diez de Agosto, y en el resto de la República el día principal de la festividad más importante del lugar según la costumbre.

Art. 68 CT. Si algún día feriado nacional coincide con el séptimo día, éste será compensado, y al trabajador que labore se le remunerará como día extraordinario de trabajo.

4.4. Vacaciones

Según el art. 76 del CT, 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. Además, es obligación de los empleadores elaborar el calendario de vacaciones y darlo a conocer a sus trabajadores.

4.5. Carga social

La expresión cargas sociales designa las sumas que todo empresario debe depositar, según la ley, en un organismo oficial para cubrir las necesidades sociales. Estas cargas guardan relación con la cuantía global de los salarios aportados. El salario se beneficia de otros ingresos no nominales. Este ingreso suplementario (denominado, en consecuencia, ingreso social) es, la mayoría de las veces, independiente de la cantidad de trabajo prestado⁵¹.

En Nicaragua, la carga social está establecida por leyes y decretos en base a porcentajes del salario bruto de los trabajadores. Ésta está conformada de la siguiente manera:

4.5.1. Aporte patronal al Instituto de Seguridad Social (INSS)

De acuerdo con el art. 23 numeral 1 de la Ley No. 539 “Ley de Seguridad Social” el INSS financiará los programas de Seguro Social con recursos provenientes

⁵¹ Recuperado de <http://www.economia48.com/spa/d/cargas-sociales/cargas-sociales.htm>

de, entre otros, la contribución de los empleadores, la cual se calculará en relación de la remuneración de los trabajadores o según otra modalidad que determine la Ley.

Actualmente el Régimen Integral de seguridad social establece una contribución, como INSS patronal, del 16%⁵².

4.5.1. Aporte patronal al Instituto Nacional Tecnológico (INATEC)

De acuerdo con el art. 24 inciso a) del Decreto No. 40-94 “Ley Orgánica del Instituto Nacional Tecnológico” (INATEC), este instituto financiará sus programas con, entre otros recursos, el aporte mensual obligatorio del 2% sobre el monto total de las planilla de sueldos brutos, o fijos, a cargo de todos los empleadores de la República.

4.5.2. Aguinaldo o treceavo mes

De acuerdo con el art. 93 del CT, 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 que un mes y menor de un año. Así mismo, se entiende por salario adicional o décimo-tercer mes la remuneración en dinero recibido por el trabajo en concepto de salario ordinario conforme al CT.

Este salario adicional 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 al salario más alto recibido durante los últimos seis meses⁵³.

⁵² Art. 1 numeral 2 del Decreto No. 95-2009 REFORMA DEL DECRETO NO. 975, REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE SEGURIDAD SOCIAL.

⁵³ Art. 94 del CT

4.5.2. Vacaciones

En caso que por mutuo acuerdo entre el trabajador y el empleador, por las necesidades de la empresa y los requerimientos de trabajo en función de la producción y la demanda las vacaciones no gozadas se pagarán calculándolas en base al último salario ordinario devengado por el trabajador y en caso de salario variable se calculará en base al salario ordinario promedio de los últimos seis meses⁵⁴.

4.5.3. Indemnización por antigüedad

Según los art. 43 y 45 del CT, todo trabajador tiene derecho cuando concluya su contrato de trabajo, ya sea por mutuo acuerdo entre las partes o cuando el empleador rescinda de sus servicios por causa injustificada, a una indemnización equivalente a:

- a. Un mes de salario por cada uno de los primeros tres años de trabajo;
- b. Veinte días de salario por cada año de trabajo a partir del cuarto año.

En ningún caso la indemnización será menor de un mes ni mayor de cinco meses. Las fracciones entre los años trabajados se liquidarán proporcionalmente.

⁵⁴ Art. 78 del CT

5. Registro y protección de patentes y nombres comerciales

La Ley No. 380 “LEY DE MARCAS Y OTROS SIGNOS DISTINTIVOS” es la encargada de regular todos los aspectos relacionados con marcas y patentes, fue aprobada el 14 de Febrero del 2001 y publicada en La Gaceta No. 70 del 16 de abril del mismo año. Ésta fue reglamentada mediante el Decreto No. 83 2001 “REGLAMENTO DE LA LEY DE MARCAS Y OTROS SIGNOS DISTINTIVOS” y posteriormente reformada por la Ley No. 580 “LEY DE REFORMAS Y ADICIONES A LA LEY NO. 380 LEY DE MARCAS Y OTROS SIGNOS DISTINTIVOS”.

En general el proceso de inscripción de una nueva marca ante el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) es el siguiente⁵⁵:

1. SOLICITUD

La solicitud de Registro de una Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Propaganda y cualquier otra solicitud, se presenta ante la Secretaría del Registro de la Propiedad Intelectual, en el Formulario correspondiente, todo de conformidad con el Artículo 9 de la Ley 380 Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos.

Este formulario debe incluir:

1. Nombre y dirección del solicitante
2. Lugar de Constitución de domicilio del solicitante, cuando fuese una persona jurídica.
3. Nombre del representante legal cuando fuese el caso.

⁵⁵ Recuperado de <http://www.mific.gob.ni/REGISTRODELAPROPIEDADINTELECTUAL/MARCAS/Procedimiento/tabid/720/language/es-NI/Default.aspx>

4. Nombre y dirección del Apoderado en el país, cuando se hubiera designado.
5. Denominación de la Marca o Nombre Comercial, cuyo registro se solicita, si fuese denominativa sin grafía, forma ni color especial.
6. Etiquetas con la reproducción de la marca, emblema o Señal de Publicidad, cuando tuviera grafía, forma o colores especiales, o fuese figurativa, mixta o tridimensional con o sin color.
7. Señalar si el interesado reivindica derecho de prioridad.
8. Una lista de productos o servicios para los cuales se desea registrar la marca, agrupados por clases conforme a la Clasificación Internacional de Productos y Servicios. En caso de ser Nombre Comercial o Emblema el giro de actividades de la Empresa o Establecimiento Comercial.
9. La firma del solicitante o de su apoderado.

Adjunto al Formulario correspondiente se debe presentar:

1. El poder para registro de propiedad intelectual, que acredite la representación, cuando el interesado lo hiciera a través de apoderado.
2. En caso de invocar el Artículo 6 Quinquies del Convenio de París, el interesado debe presentará el certificado de registro de la marca en el país de origen, con la respectiva traducción, según el caso.
3. En caso de ser Marca Sonora, acompañar muestra de sonido en soportes de CD o DVD con formato .WAV y representación Gráfica del Sonido.
4. Comprobante de pago de la tasa establecida.

2. EXAMEN DE FORMA

Consiste en la revisión de la solicitud de registro de marca, que cumpla con todos los requisitos establecidos en los Artículos 10 y 11 de la Ley 380, Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos. En caso de observarse alguna omisión o deficiencia, se notificará al solicitante dándole un plazo de dos meses para

efectuar la corrección, bajo apercibimiento de considerarse abandonada de pleno derecho la solicitud y archivarse de oficio.

Una vez efectuado el examen de forma satisfactoriamente, el Registro de la Propiedad Intelectual, ordenará se publique la solicitud en La Gaceta Diario Oficial o en el medio de publicación del Registro, por una sola vez, a costa del interesado.

3. PERIODO DE OPOSICIÓN

Cualquier persona interesada podrá presentar Oposición contra el Registro de una Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Propaganda dentro del plazo de DOS MESES contados a partir de la publicación de la Solicitud. Esta oposición debe contener los fundamentos de hecho y derechos en que se basa, acompañando u ofreciendo las pruebas que fuesen pertinentes.

En caso de haber vencido este periodo de presentación de oposiciones, y no existir oposición a la solicitud, se realiza el Examen de Fondo.

4. EXAMEN DE FONDO

Consiste en verificar que la marca no infrinja ninguna de las prohibiciones contenidas en el artículo 7 e Incisos a), b), y d) del artículo 8 de la Ley 380 Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos, por existir ya otorgado algún Registro concedido o solicitado anteriormente en el país, a favor de otro Titular. Esta verificación se realiza con el auxilio del Sistema Informático y Base de Datos de Marcas concedidas o en trámite de concesión con que cuenta el Registro de la Propiedad Intelectual.

Una vez realizado el examen de fondo el Registro de la Propiedad Intelectual notificará al solicitante o interesado por medio de resolución motivada, la aceptación o negación de la Solicitud.

En caso de negación de la marca, por infringir alguna de las prohibiciones, el Registro de la Propiedad Intelectual, notificará al solicitante indicando las razones de la **OBJECCIÓN**. Quien tendrá el plazo de dos meses para presentar un Escrito de Contestación de Objeción alegando lo que tuviere a bien en defensa de la Solicitud. En caso de Contestar la Objeción dentro del plazo establecido el Registro denegará la Concesión de la marca mediante Resolución fundamentada.

En caso de aceptar la solicitud de Registro de Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Publicidad, el Registro de la Propiedad Intelectual expedirá un Certificado.

5. EMISIÓN DE CERTIFICADO

En este certificado se hace contar la titularidad y vigencia de la marca registrada, el que se publicará en la Gaceta Diario Oficial o en el medio de publicación oficial del Registro de la Propiedad Intelectual, el Certificado debe contener, entre otros, lo siguiente:

1. El número de Registro de la Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Publicidad.
2. La fecha de la Resolución por la cual se concedió el Registro.
3. La fecha de Vencimiento del Registro de la Marca, que se determinará a partir de la fecha de resolución por la cual se concedió el Registro de Marca.
4. El nombre y la dirección del titular
5. El lugar de constitución y domicilio del titular, cuando fuese una persona jurídica, así como el nombre del apoderado en el país, cuando lo hubiera.
6. El número y la fecha de la solicitud de Registro de Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Publicidad.

7. La marca registrada cuando fuese denominativa, sin grafía, forma ni colores especiales.
8. Reproducción de la marca registrada cuando fuese denominativa con grafía, forma, colores especiales, figurativa, mixta, tridimensional, con o sin color.
9. La lista de los productos y servicios para los cuales se usa o se usara la marca, agrupados por clases conforme a la Clasificación internacional de Productos y Servicios, con indicación del número de cada clase.
10. La fecha de inscripción de la marca en el Registro respectivo y la firma autógrafa del Registrador o del Registrador Suplente en su caso, del Secretario, el sello del Registro y Timbres de Ley.

6. Higiene y seguridad del trabajo

La Ley No. 618 “Ley General de higiene y seguridad del trabajo” fue aprobada el 19 de Abril del 2007 y publicada en La Gaceta No. 133 del 13 de Julio del 2007. Fue reglamentada mediante el Decreto No. 26 2007 “REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO”.

Durante el desarrollo del estudio técnico del presente trabajo monográfico se tomaron en cuenta las disposiciones establecidas tanto en la ley como en el reglamento antes mencionado.

7. Registro y Licencia Sanitaria

El registro sanitario está regulado en Nicaragua mediante el REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.31:07 “ALIMENTOS PROCESADOS. PROCEDIMIENTO PARA OTORGAR EL REGISTRO SANITARIO Y LA LICENCIA SANITARIA” bajo la administración del Ministerio de Salud.

7.1 REQUISITOS Y MECANISMOS PARA EL OTORGAMIENTO DEL REGISTRO SANITARIO

7.1.1 Requisitos para registro.

Los trámites de registro sanitario, inscripción sanitaria, renovación o reconocimiento del registro ante la autoridad competente, podrán ser realizados por cualquier persona natural o jurídica. No necesariamente debe ser un profesional de derecho.

Para la obtención del Registro Sanitario se deberá presentar ante la autoridad sanitaria del Estado Parte lo siguiente:

a) Solicitud conteniendo la información indicada a continuación:

Datos del titular

- Nombre del titular
- Número del documento de identificación
- Nombre del representante legal
- Número del documento de identificación
- Dirección exacta del solicitante
- Teléfono (s), Fax, correo electrónico
- Dirección exacta de la bodega o distribuidora, teléfono, fax, correo electrónico
- Firma del titular de la empresa solicitante

Datos del fabricante

- Nombre de la fábrica (tal como aparece en la licencia) indicar si es nacional o extranjera
- Número de licencia o permiso y vigencia de la licencia o permiso de la fábrica o bodega
- Dirección exacta de la fábrica, teléfono, fax, correo electrónico

Datos del producto

- Nombre del producto a registrar
- Marca del producto:
- Tipo de producto
- Contenido neto del producto
- No. de Registro Sanitario, en caso de renovación.
- País de procedencia.

- b)** Todos los productos que soliciten el Registro Sanitario deberán cumplir con lo especificado en la reglamentación técnica o las fichas técnicas aprobadas por El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua a excepción de Costa Rica que no aplicará las fichas técnicas.
- c)** Copia de la licencia sanitaria o permiso de funcionamiento vigente para la fábrica, para productos de fabricación nacional o de la bodega para productos de fabricación en el extranjero.
- d)** Certificado de libre venta de origen o de procedencia, según la legislación de cada país, para productos importados de terceros países.
- e)** Etiqueta original para los productos importados y nacionales que ya estén en el mercado, (proyecto o bosquejo de etiqueta para los productos de primer registro) en caso de que la etiqueta se encuentre en un idioma diferente al español está deberá presentar su traducción. Deberá cumplir con la reglamentación centroamericana (Nota 1).

Nota 1:

Mientras no entre en vigencia el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado de Alimentos Preenvasados, cada país aplicará las normativas vigentes.

- f)** Comprobante de pago.
- g)** Muestra del producto, cuando se realicen análisis previos al Registro Sanitario según la establece la legislación de cada país.

- h) Adicionalmente en El Salvador se solicitará información sobre el material (es) del que está fabricado el envase(s).

7.1.2 Mecanismo para registro

- a) El interesado presenta ante la autoridad sanitaria los requisitos completos establecidos en el numeral 5, del presente procedimiento.
- b) La autoridad sanitaria verifica el cumplimiento de la documentación presentada.
- c) La autoridad sanitaria ingresa los expedientes con documentación completa.
- d) Cuando corresponda, serán remitidas las muestras al laboratorio para su respectivo análisis, según lo establecido en el cuadro de determinaciones analíticas (resolución COMIECO 121-2004).
- e) Como constancia de que un producto ha sido registrado, la autoridad sanitaria extenderá una certificación o resolución en la que constará el número de registro sanitario.
- f) A los productos de un mismo fabricante, que tienen la misma fórmula y que varían únicamente su forma, presentación, nombre o marca, se le asignará un único número de registro.

7.2 REQUISITOS Y MECANISMOS PARA LA INSCRIPCIÓN SANITARIA

7.2.1 Requisitos para la inscripción sanitaria

Para la inscripción de un producto alimenticio que ya tiene registro sanitario deberá cumplir con los siguientes aspectos:

- a) Solicitud con los datos siguientes:

1. Lugar y fecha de presentación de la solicitud de inscripción sanitaria
2. Número de registro sanitario del producto
3. Identificación de la empresa que inscribe el producto
4. Nombre de la empresa
5. Nombre del propietario o representante legal de la empresa
6. Dirección exacta de la empresa
7. Teléfonos, fax y correo electrónico de la empresa
8. Número de licencia sanitaria y fecha de vencimiento:
9. Firma del importador

Identificación y caracterización del producto

1. Nombre del fabricante o productor:
 2. Nombre del país en donde es fabricado el producto
 3. Nombre comercial del producto sujeto de inscripción
 4. Marca del producto
- b) Licencia sanitaria de la bodega de almacenamiento del producto.
- c) Comprobante de pago.

7.2.2 Mecanismo para Inscripción sanitaria

- a) El interesado presenta ante la autoridad sanitaria los requisitos establecidos en el numeral 5.1 respectivamente.
- b) La autoridad sanitaria verificará que el producto se encuentre debidamente registrado y que ha cumplido con los requisitos.
- c) La autoridad sanitaria extenderá una certificación o resolución de inscripción sanitaria del producto donde especifica la fecha de vencimiento de la inscripción.
- d) Se inscribe como responsable del producto al importador o distribuidor del mismo.

7.3 RENOVACION DEL REGISTRO SANITARIO Y LA INSCRIPCION SANITARIA

El registro y la inscripción podrán ser renovados, presentando los requisitos establecidos en el numeral 4 y 5 respectivamente. La inscripción solo podrá renovarse si el producto tiene vigente el registro.

8. Costos de legalización de la empresa

Tabla 15. Costos de legalización de la empresa

Proceso	Córdobas	Dólares	Porcentajes del capital
Elaboración de escritura de constitución y estatutos		1,000.00	
Inscripción de la sociedad			1%
Inscripción como comerciante	300.00		
Sellado de libros			
Libro Diario	77.00		
Libro Mayor	77.00		
Libro de actas	110.00		
Sellado (C\$100 c/Libro)	300.00		
Inscripción de poder	300.00		
Matrícula municipal			1%
Licencia de higiene y seguridad		100.00	
Registro de Marcas			
Registro y certificación de marca		120.00	
Registro y certificación de nombres comerciales		120.00	
Registro y certificación de emblemas y rótulos		120.00	
Obtención de licencia sanitaria	550		
Obtención de registro sanitario	550		
Totales	2,264.00	1,460.00	2%

Fuente: MIFIC.

Conclusiones del estudio legal

- ❖ El proyecto es viable en materia legal. No existen leyes que impidan la ejecución de este tipo de proyectos.
- ❖ La empresa estará obligada al pago de los siguientes impuestos: Impuesto sobre la Renta, Impuesto Municipal de Ingresos e Impuesto sobre Bienes Inmuebles.
- ❖ En materia laboral, la empresa estará obligada al pago de prestaciones sociales, las que están conformadas por: Aportes a la seguridad social, INATEC, aguinaldo y vacaciones.
- ❖ El costo aproximado por legalización de la empresa está compuesto C\$ 2,264.00, \$1,460.00 más el 2% del capital social.

Capítulo 7: Estudio de impacto ambiental

El estudio de impacto ambiental es la evaluación de los factores ambientales antes y después del proyecto para poder determinar la viabilidad de este. La profundidad de la evaluación varía según el tipo de proyecto, su naturaleza y tamaño.

Existen muchos métodos para la evaluación de impacto ambiental, los más comunes son:

1. Lista de Revisión o Lista de Control (check list).
2. Listado de control simple.
3. Listado de control descriptivo (cuestionarios).
4. Listado de control ponderado (magnitud del impacto).
5. Valor de tolerancia (analiza niveles de tolerancia).
6. Métodos matriciales (simples y complejos).
7. Método Delphi: opinión de expertos

Por la naturaleza del presente proyecto y el grado de tecnología a emplearse, no se profundizará demasiado en el estudio ambiental, pero será lo suficientemente objetivo para demostrar el impacto que ocasionaría al medio ambiente su ejecución.

Como primer punto, se describirá la situación actual del entorno, luego se presentarán algunas definiciones que serán los fundamentos sobre los cuales se trabajará la check list u hoja de chequeo y, a continuación se presentarán las conclusiones⁵⁶.

⁵⁶ MARENA, CCAD, UICN, BID; Evaluación de Impacto Ambiental en Nicaragua; Agosto, 3 de 2001.

Recuperado de

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.ingenieroambiental.com/4012/10_esp.pdf

1. Descripción de la situación ambiental actual del proyecto⁵⁷

1.1. Clima

El clima predominante es el de Sabana Tropical. Este clima, se caracteriza por presentar una marcada estación seca de cuatro a cinco meses de duración, extendiéndose principalmente entre los meses de Diciembre a Abril.

Precipitación anual promedio: 1,125 milímetros de agua.

Temperatura: desde 27° C. hasta 32° C.

Humedad relativa: 64%-75%.

Vientos: 1.0 m/s.

1.2. Geología/Morfología

Se ubica dentro de una depresión cuaternaria de morfología plana o semiplana con características geológicas propias de una cadena volcánica. La topografía del el suelo donde se construirá la planta es llano.

1.3. Suelos

Potencial de erosión: Leve a moderado. Incrementa con la pendiente.

Composición: Suelo geológicamente reciente. Consiste en arcilla limo-arenosa, limo no consolidado, arena limosa y gravas.

Uso del suelo: Urbanización.

1.4. Vegetación

La mayoría de la vegetación ha sido modificada extensamente para crear terrenos baldíos. Consiste en arboles ornamentales.

⁵⁷ Fuente: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales <http://www.ineter.gob.ni/>

1.5. Población y servicios

Entre la ciudad más importante Managua. Población rural dispersa en el campo, vive actividades de subsistencia y trabajo en cultivos. Población urbana vive de actividades económica propias a las ciudades.

2. Identificación, predicción y valoración de impactos⁵⁸

La magnitud del impacto sobre los factores bióticos y abióticos (factores ambientales) se representa en términos cualitativos y cuantitativos. Por consiguiente, el grado de identificación y predicción de las perturbaciones en el medio ambiente si se ejecuta el proyecto depende de las variables del medio que se hayan tomado y la metodología usada para la predicción.

En esta etapa se analizan los elementos y procesos del medio que pueden ser alterados por la ejecución del proyecto en dicha zona. Es importante recalcar que no todos los factores son alterados directamente por una actividad, también puede ocurrir indirectamente.

Las actividades del proyecto pueden mejorar (impacto positivo) o dañar (impacto negativo) el medio ambiente, por esta razón se debe valorar cada impacto en cuanto a una serie de criterios para concluir si es viable o no desde el punto de vista ambiental.

2.1. Indicadores de impacto

Los indicadores de impacto pueden definirse como una serie de factores que pueden ser descritos desde un enfoque cualitativo o cuantitativo y sirven para comparar alternativas de solución al impacto para cada elemento del sistema.

⁵⁸ Ministerio de Economía y Desarrollo con el apoyo del Sistema Nacional para Inversiones Públicas; Pautas metodológicas para la evaluación de impacto ambiental; 1996.

2.2. Características de los indicadores

1. Representatividad. Se refiere al grado de información que posee un indicador con relación al impacto o alteración del proyecto.
2. Relevancia. La información que representa o aporta es lo suficientemente significativa sobre la magnitud e importancia del impacto o alteración del proyecto.
3. Exclusión. Significa que no existe una relación de dependencia o superposición con otros indicadores.
4. Cuantificación. Siempre que sea posible, los indicadores deben ser medibles en términos cuantitativos.
5. Claridad. Se refiere a que los indicadores definidos deben ser claros y concisos.

2.3. Indicadores de impacto para evaluar ambientalmente este proyecto

1. Clima
2. Calidad del aire
3. Ruidos
4. Geología/geomorfología
5. Hidrología
6. Suelo
7. Vegetación
8. Fauna
9. Paisaje
10. Demografía
11. Factores socioculturales
12. Sectores económicos (producción que podría ser afectada, el número de personas y trabajadores del proyecto que demandan servicios en la zona, nivel de aumento o reducción en la renta de la tierra, etc.)

3. Evaluación de los impactos ambientales identificados

3.1. Criterios

Los criterios de evaluación por lo general son diversos y dependen del tipo de proyecto, de la preferencia de cada evaluador así como del método de evaluación que se utiliza. En nuestro caso, como ya hemos mencionado en la introducción a este estudio usaremos una hoja de chequeo. Para completar esta, nos basamos en los criterios que se mencionan a continuación:

MAGNITUD. El criterio magnitud se utiliza para indicar el tamaño de un impacto específico sobre un determinado factor. Un evento podría causar una gran alteración ambiental, la cual sería positiva o negativa. El criterio de magnitud, se refiere también a la posibilidad de ocurrencia del impacto, la cual puede resultar alta o baja, dependiendo del tipo de acción. En este caso se permite combinar ambos criterios, magnitud y probabilidad de ocurrencia.

DURACIÓN O RESISTENCIA. Este criterio es utilizado para determinar el tiempo de duración o nivel de perdurabilidad de los impactos del proyecto. Algunos impactos o alteraciones son de tipo temporal, como la contaminación al aire a causa de los materiales de construcción de la planta mientras esta se construye.

CERTIDUMBRE. El criterio certidumbre consiste en el grado de probabilidad en que las acciones del proyecto puedan ocasionar alteraciones positivas o negativas al ambiente. En la medición de este criterio influye mucho el juicio de valores de los evaluadores, por lo general se expresa utilizando la escala cualitativa de: Probable, improbable, cierto, desconocido.

REVERSIBILIDAD. El criterio de reversibilidad indica la posibilidad de que una vez causada la alteración al medio, el sistema afectado pueda volver a su estado

natural inicial. Este criterio es importante porque la aplicación de medidas de mitigación a los impactos que generan las acciones de desarrollo, tienen efectos de reversibilidad.

PRESENCIA DE MEDIDAS PREVENTIVAS. Este criterio es utilizado para definir si existen medidas preventivas para atenuar los impactos o alteraciones ocurridos a cualquiera de los componentes del ambiente. Por lo general su valoración es de manera cualitativa, como alto, medio, bajo, aunque en algunos casos se pueden cuantificar con mayor precisión, dependiendo del tipo de alteración y el tipo de medida. Este criterio es de gran importancia en las EIA, debido a que ofrece la oportunidad de hacer comparaciones entre las acciones propuestas en el proyecto y otras acciones alternativas de carácter preventivo de los impactos ambientales.

INTENSIDAD. Es la severidad o grado de impacto en que la acción propuesta un impacto afecta uno o varios de los componentes del ambiente. La intensidad también se refiere al grado en que los efectos sobre la calidad del ambiente humano resulten polémicos, dudosos, o involucren riesgos muy específicos o desconocidos.

RELACIÓN DEL IMPACTO CON LAS ACCIONES: Los impactos ambientales pueden ser directos o indirectos. Las acciones de un proyecto pueden provocar cambios directos sobre el medio ambiente estos son los impactos directos. Los impactos indirectos son aquellos derivados de los cambios provocados por las acciones del proyecto.

3.2. Lista de control o revisión: Check list.

Tabla 16. Evaluación ambiental del proyecto

Preguntas a considerar	¿Si/No? Breve descripción	¿Es probable que resulten efectos negativos significativos? ¿Si/No?
1. ¿La construcción y/o operación del proyecto implicará acciones que causarán cambios físicos en la localidad (topografía, uso del suelo, cambios en cuerpos de agua, etc)?	No. La planta se construirá sobre un terreno baldío, y no existe ningún río o afluente cercano al sitio.	No. Ya que la el impacto causado es totalmente reversible.
2. ¿El proyecto implica uso, almacenamiento, manejo o producción de sustancias o materiales que puedan ser nocivos para la salud humana o el ambiente, o incrementa actuales riesgos en la salud humana?	No.	No.
3. ¿El proyecto modificará algunos aspectos sociales como demografía, actividades tradicionales o empleos?	Sí. Este es un impacto positivo porque generará empleos, promoverá el consumo de un producto saludable, etc.	No.
4. ¿El proyecto produce residuos sólidos durante la construcción, operación o desmantelamiento?	Sí. La construcción requerirá excavación, transporte, disposición de tierra.	No. La planta estará ubicada en una zona muy poco poblada.
5. ¿Existe algún otro factor que deba considerarse como consecuencia de las actividades y que pueda representar potencialmente efectos ambientales o impactos acumulativos o que interfiera con otra actividad existente o proyectada en la localidad?	No.	No.
6. ¿Existen áreas o aspectos de alguna importancia histórica o cultural en los alrededores de la localidad o sobre el sitio del proyecto que puedan verse afectadas por el mismo?	No.	No.
7. ¿En el área de influencia del proyecto existe presencia de comunidades étnicas?	No.	No.

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

8. ¿Induce el proyecto el movimiento migratorio, reasentamientos, relocalización de familias?	No.	No.
9. ¿El proyecto libera contaminantes o alguna sustancia peligrosa, tóxica o nociva al aire?	No. Es un proceso con un grado moderado de tecnología y al ser este del ramo agroindustrial no presenta problemas de emisiones.	No.
10. ¿El proyecto causa ruido y vibración o descarga luz, calor, energía o radiación electromagnética?	No.	No.
11. ¿El proyecto introducirá riesgos de liberación de contaminantes al suelo o a las aguas superficiales o subterráneas?	No.	No.
12. ¿Habrá riesgos de accidentes durante la construcción y/o operación del proyecto que puedan afectar la salud humana o el ambiente?	No. No se trabajará con materiales o sustancias peligrosas por la misma naturaleza del proyecto.	No.
13. ¿Existen en las inmediaciones del proyecto, áreas de protección ecológica, paisajística, cultural o de otro valor dentro de la legislación local, nacional o internacional?	No.	No.
14. ¿En las inmediaciones del sitio del proyecto existen rutas o caminos que estén siendo usadas por el público para acceder a sitios de recreación, trabajo u otras actividades cotidianas que puedan verse afectados por el proyecto?	No.	No.

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones del estudio de impacto ambiental

- ❖ En los factores que se evaluaron el proyecto no generará riesgos o impactos significativos al medio ambiente, tomando en cuenta que el bien a producir requiere de un nivel de tecnología moderado las materias primas son obtenidas a través de la siembra y los residuos producidos no son peligrosos para el medio ambiente.

- ❖ Con el análisis objetivo con hoja de chequeo se ha concluido la viabilidad ambiental de este proyecto.

Capítulo 8: Estudio financiero

El estudio financiero está compuesto de 4 etapas: Cuantificación de los costos y gastos de operación del proyecto, cálculo de la magnitud de la inversión, análisis del precio de venta y punto de equilibrio, y evaluación financiera. Se analizarán dos escenarios, en el primero la inversión proviene totalmente del capital propio de los socios de la empresa, y en el segundo la inversión es financiada en un 40%. Todo el estudio financiero se desarrollará en base a precios constantes.

1. Cuantificación de los costos de operación

Los costos de producción no son más que el reflejo de los cálculos realizados en el estudio técnico, en este se encuentran las necesidades de materia prima, mano de obra, equipos y demás para que el proyecto pueda operar. Estos costos son comunes en los dos escenarios anteriormente mencionados.

1.1. Costos de materia prima

En la siguiente tabla se detallan los precios de la materia prima a emplearse en el proceso de producción:

Tabla 17. Costo de materias prima

Materia Prima	Unidad de medida	Precio
Soya	Kg	14.01
Azúcar	Kg	18.59
Sal	Kg	9.15
Preservantes	Kg	88.00
Bolsas	Unid	0.36

Fuente: Consultas a proveedores.

Tabla 18. Costos de agua potable

Costo del agua					
Año	Lt/Año	Lt/Mes	m3/Mes	Precio m3	Precio Lt
1	3,179,038.72	529,839.79	529.84	28.52	0.02852
2	6,394,960.00	532,913.33	532.91	28.53	0.02853
3	6,424,704.00	535,392.00	535.39	28.54	0.02854
4	6,454,448.00	537,870.67	537.87	28.54	0.02854
5	6,477,053.44	539,754.45	539.75	28.55	0.02855
6	6,521,669.44	543,472.45	543.47	28.56	0.02856

Fuente: Cálculos propios con base a información suministrada por la oficina de grandes consumidores de ENACAL.

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

A continuación se detallan los costos de las materias primas para cada año de operación:

Tabla 19. Costos de materia prima para el año 2014

MP	Req MP/hora	Req MP/Años	Costo unitario	Costo total
Soya	110.09	251,885.92	14.01	3,528,921.74
Azúcar	48.85	111,768.80	18.59	2,077,781.99
Agua	1,389.44	3,179,038.72	0.02852	90,666.18
Sal	2.96	6,772.48	9.15	61,968.19
Preservante	4.44	10,158.72	88.00	893,967.36
Bolsas	1,710.00	1,956,078.00	0.36	704,188.08
Costo total				7,357,493.55

Fuente: Cálculos propios.

Tabla 20. Costos de materia prima para el año 2015

MP	Req MP/hora	Req MP/Años	Costo unitario	Costo total
Soya	110.73	506,700.48	14.01	7,098,873.72
Azúcar	49.13	224,818.88	18.59	4,179,382.98
Agua	1,397.50	6,394,960.00	0.02853	182,448.21
Sal	2.98	13,636.48	9.15	124,773.79
Preservante	4.46	20,408.96	88.00	1,795,988.48
Bolsas	1,720.00	3,935,141.00	0.36	1,416,650.76
Costo total				14,798,117.94

Fuente: Cálculos propios.

Tabla 21. Costos de materia prima para el año 2016

MP	Req MP/hora	Req MP/Años	Costo unitario	Costo total
Soya	111.24	509,034.24	14.01	7,131,569.70
Azúcar	49.36	225,871.36	18.59	4,198,948.58
Agua	1,404.00	6,424,704.00	0.02854	183,361.05
Sal	2.99	13,682.24	9.15	125,192.50
Preservante	4.48	20,500.48	88.00	1,804,042.24
Bolsas	1,728.00	3,953,147.00	0.36	1,423,132.92
Costo total				14,866,246.99

Fuente: Cálculos propios.

Tabla 22. Costos de materia prima para el año 2017

MP	Req MP/hora	Req MP/Años	Costo unitario	Costo total
Soya	111.76	511,413.76	14.01	7,164,906.78
Azúcar	49.59	226,923.84	18.59	4,218,514.19
Agua	1,410.50	6,454,448.00	0.02854	184,209.95
Sal	3.01	13,773.76	9.15	126,029.90
Preservante	4.50	20,592.00	88.00	1,812,096.00
Bolsas	1,736.00	3,969,539.00	0.36	1,429,034.04
Costo total				14,934,790.85

Fuente: Cálculos propios.

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

Tabla 23. Costos de materia prima para el año 2018

MP	Req MP/hora	Req MP/Años	Costo unitario	Costo total
Soya	112.15	513,198.40	14.01	7,189,909.58
Azúcar	49.76	227,701.76	18.59	4,232,975.72
Agua	1,415.44	6,477,053.44	0.02855	184,919.88
Sal	3.02	13,819.52	9.15	126,448.61
Preservante	4.52	20,683.52	88.00	1,820,149.76
Bolsas	1,742.00	3,984,778.00	0.36	1,434,520.08
Costo total				14,988,923.63

Fuente cálculos propios.

Tabla 24. Costos de materia prima para el año 2019

MP	Req MP/hora	Req MP/Años	Costo unitario	Costo total
Soya	112.92	516,721.92	14.01	7,239,274.10
Azúcar	50.11	229,303.36	18.59	4,262,749.46
Agua	1,425.19	6,521,669.44	0.02856	186,258.88
Sal	3.04	13,911.04	9.15	127,286.02
Preservante	4.55	20,820.80	88.00	1,832,230.40
Bolsas	1,754.00	3,935,141.00	0.36	1,416,650.76
Costo total				15,064,449.62

Fuente: Cálculos propios.

1.2. Costos por consumo de energía eléctrica

Para determinar el costo por consumo de energía eléctrica se hizo uso de las fichas técnicas de los equipos seleccionados y de estimaciones propias según comparaciones en los equipos de los que no se logró obtener. Se contratará la tarifa binomia T-3A según el pliego tarifario indicativo del Instituto Nicaragüense de Energía actualizado para entrar en vigencia el 1 de febrero del 2014.

Tabla 25. Costos anuales por consumo de energía eléctrica

Equipo	Energía					Potencia			Costo anual
	Kw/h	Horas al año	Cantidad	Precio	Costo por energía	Costo Kw/mes	Núm. Meses	Costo por potencia	
Computadoras	0.15	4576	12	4.3524	35,849.85	579.7242	12.00	12,522.04	48,371.89
Impresoras	0.02	4576	6	4.3524	2,389.99	579.7242	12.00	834.80	3,224.79
Multifuncional	0.03	4576	1	4.3524	597.50	579.7242	12.00	208.70	806.20
Mesa de Selección 1 hp	0.75	4576	1	4.3524	14,937.44	579.7242	12.00	5,217.52	20,154.95
Bomba 3 hp	2.25	76.26	3	4.3524	2,240.42	579.7242	12.00	46,957.66	49,198.08
Formulador 3 hp	2.25	76.26	1	4.3524	746.81	579.7242	12.00	15,652.55	16,399.36
Homogenizador 1 hp	0.75	4576	1	4.3524	14,937.44	579.7242	12.00	5,217.52	20,154.95
Envasadora	2.00	4576	1	4.3524	39,833.16	579.7242	12.00	13,913.38	53,746.55
Lámpara 40 watts	0.04	4576	9	4.3524	7,169.97	579.7242	12.00	2,504.41	9,674.38
Lámpara 20 wats	0.02	4576	17	4.3524	6,771.64	579.7242	12.00	2,365.27	9,136.91
Costo total anual									230,868.07

Fuente: Cálculos propios

1.3. Costos por consumo de gas

Para obtener el costo por consumo de gas se estimó el consumo de los equipos en base a comparaciones ya que no se logró obtener los datos exactos de consumo del fabricante. El precio por litro de gas fue consultado a la oficina de mercadeo de la empresa Z gas.

Tabla 26. Costos anuales por consumo de gas

Máquina	Kcal/h	Consumo Lt/h	Cantidad	Horas al año	Precio por Litro	Costo anual
Formulador	150000	24	1	4576	16.8066	1,845,768.04
Marmitas	18750	3	4	4576	16.8066	922,884.02
Homogenizador	100000	16	1	2288	16.8066	615,256.01
Costo total anual						3,383,908.07

Fuente: Cálculos propios

1.4. Costos por vigilancia

Se contratarán los servicios de la empresa de seguridad “El Goliat” los cuales tiene un costo de C\$ 24,710.16 mensuales.

1.5. Costos por depreciación de equipos

Las cuotas depreciación fueron calculadas usando el método de la línea recta según los años que indica el art. 34 del Reglamento de la Ley de Concertación tributaria. El valor de salvamento de todos los activos es cero.

Cabe destacar que el monto a depreciar es solamente el precio del bien sin incluir el IVA; esto debido a que el dinero pagado en concepto del IVA es posible recuperarlo en el año 1 cuando el proyecto inicie operaciones y genere ingresos gravados con este impuesto, de modo que mediante la traslación del IVA en sus ventas y la acreditación del IVA pagado por la maquinaria, la empresa podrá recuperar el total del impuesto pagado, lo que se convertiría en una entrada de efectivo en el año 1.

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

El cálculo de la depreciación se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 27. Cálculo de la depreciación

Concepto	Costo total	Años a depreciar	Dep anual	1	2	3	4	5	6
Planta	2,571,762.96	10	257,176.30	128,588.15	257,176.30	257,176.30	257,176.30	257,176.30	257,176.30
Producción									
Mesa de selección	168,726.63	5	33,745.33	16,872.66	33,745.33	33,745.33	33,745.33	33,745.33	16,872.66
Tanque de maceración	556,521.76	5	111,304.35	55,652.18	111,304.35	111,304.35	111,304.35	111,304.35	55,652.18
Marmitas	410,176.06	5	82,035.21	41,017.61	82,035.21	82,035.21	82,035.21	82,035.21	41,017.61
Formulador	755,315.96	5	151,063.19	75,531.60	151,063.19	151,063.19	151,063.19	151,063.19	75,531.60
Mezclado	65,217.39	5	13,043.48	6,521.74	13,043.48	13,043.48	13,043.48	13,043.48	6,521.74
Tanque de enfriamiento	204,584.91	5	40,916.98	20,458.49	40,916.98	40,916.98	40,916.98	40,916.98	20,458.49
Envasadora	114,634.80	5	22,926.96	11,463.48	22,926.96	22,926.96	22,926.96	22,926.96	11,463.48
Bombas, Tubería e instalación	200,000.00	5	40,000.00	20,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	20,000.00
Balanza	18,468.94	5	3,693.79	1,846.89	3,693.79	3,693.79	3,693.79	3,693.79	1,846.89
Balanza electrónica	9,298.16	5	1,859.63	929.82	1,859.63	1,859.63	1,859.63	1,859.63	929.82
Mobiliario y equipos de oficina									
Archivadores	21,398.52	5	4,279.70	2,139.85	4,279.70	4,279.70	4,279.70	4,279.70	2,139.85
Escritorios	89,415.17	5	17,883.03	8,941.52	17,883.03	17,883.03	17,883.03	17,883.03	8,941.52
Sillas	141,000.64	5	28,200.13	14,100.06	28,200.13	28,200.13	28,200.13	28,200.13	14,100.06
Sofá	14,265.66	5	2,853.13	1,426.57	2,853.13	2,853.13	2,853.13	2,853.13	1,426.57
CPU	88,039.56	2	44,019.78	22,009.89	44,019.78	22,009.89			
Monitor	24,149.76	2	12,074.88	6,037.44	12,074.88	6,037.44			
Impresora	5,088.50	2	2,544.25	1,272.13	2,544.25	1,272.13			
Multifuncional	10,928.52	2	5,464.26	2,732.13	5,464.26	2,732.13			
UPS	6,106.20	2	3,053.10	1,526.55	3,053.10	1,526.55			
Total depreciación				439,068.74	878,137.49	844,559.35	810,981.22	810,981.22	534,078.76

Fuente: Cálculos propios.

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

1.6. Costos por salarios

Los costos de mano de obra fueron calculados a partir de los resultados del estudio técnico. Dado que la planta operará 16 horas, se programarán dos turnos de 8 horas, para esto será necesario contratar el doble del personal en algunas áreas; a la vez, se considera la llamada carga social. Los cálculos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 28. Costos anuales por salarios

Puesto	Cantidad por turno	Turnos necesarios	Total	Salario diario	Salario anual	INSS patronal	INATEC	Aguinaldo	Vacaciones	Total
Gerente General	1	1	1	580.70	211,955.50	33,912.88	4,239.11	17,662.96	17,662.96	285,433.41
Asistente de Gerencia	1	1	1	232.28	84,782.20	13,565.15	1,695.64	7,065.18	7,065.18	114,173.36
Gerente RRHH	1	1	1	464.56	169,564.40	27,130.30	3,391.29	14,130.37	14,130.37	228,346.73
Gerente Financiero	1	1	1	464.56	169,564.40	27,130.30	3,391.29	14,130.37	14,130.37	228,346.73
Gerente de producción	1	1	1	464.56	169,564.40	27,130.30	3,391.29	14,130.37	14,130.37	228,346.73
Gerente de ventas	1	1	1	464.56	169,564.40	27,130.30	3,391.29	14,130.37	14,130.37	228,346.73
Responsable de bodega	1	2	2	232.28	169,564.40	27,130.30	3,391.29	14,130.37	14,130.37	228,346.73
Auxiliar de contabilidad	1	1	1	348.42	127,173.30	20,347.73	2,543.47	10,597.78	10,597.78	171,260.04
Supervisor de producción	1	2	2	348.42	254,346.60	40,695.46	5,086.93	21,195.55	21,195.55	342,520.09
Impulsadores	3	1	3	232.28	254,346.60	40,695.46	5,086.93	21,195.55	21,195.55	342,520.09
Operario	13	2	26	174.21	1,653,252.90	264,520.46	33,065.06	137,771.08	137,771.08	2,226,380.57
Conserje	1	2	2	174.21	127,173.30	20,347.73	2,543.47	10,597.78	10,597.78	171,260.04
Recepcionista	1	1	1	232.28	84,782.20	13,565.15	1,695.64	7,065.18	7,065.18	114,173.36
Total	27		43	4,181.04	3,560,852.40	569,736.38	71,217.05	296,737.70	296,737.70	4,795,281.23

Fuente: Cálculos propios

2. Análisis del proyecto sin financiamiento

2.1. Cálculo de la magnitud de la inversión

La inversión necesaria está por inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo.

La inversión fija está compuesta de la siguiente manera:

Tabla 29. Inversión Fija

Concepto	Monto	Sub total
Planta		2,957,527.40
Producción		2,878,386.26
Mesa de selección	194,035.62	
Tanque de maceración	640,000.00	
Marmitas	471,702.46	
Formulador	868,613.35	
Mezclado	75,000.00	
Tanque de enfriamiento	235,272.65	
Envasadora	131,830.02	
Bombas, Tubería e instalación	230,000.00	
Balanza	21,239.28	
Balanza electrónica	10,692.88	
Mobiliario y equipos de oficina		460,451.49
Archivadores	24,608.28	
Escritorios	102,827.40	
Sillas	162,150.90	
Sofá	16,405.51	
CPU	101,245.44	
Monitor	27,772.20	
Impresora	5,851.80	
Multifuncional	12,567.80	
UPS	7,022.16	
Terreno		1,273,720.00
Total		7,570,085.15

Fuente: Cálculos Propios

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

La Inversión diferida será diferente en este escenario respecto al siguiente, debido a que cuando el proyecto es parcialmente financiado el capital inscrito en el registro público mercantil y en la alcaldía es menor, por consiguiente el pago del 1% por inscripción es menor. A la vez cuando un proyecto es parcialmente financiado se crean intereses preoperatorios que luego se convierten en un costo a diferir.

Se consideran dentro de la inversión diferida los costos de por ensayos en los que se probarán los equipos por tres horas y se contrataran a cinco operarios y a un supervisor por tres días. Además, el costo por organización corresponde al salario de cinco personas durante 10 días. El costo por publicidad corresponde a dos meses de publicidad en canales de televisión nacional según propuesta de la agencia Castillo Publicidad.

La magnitud de la inversión diferida para el proyecto puro (sin financiamiento) se muestra en la siguiente tabla (la inversión diferida para el proyecto financiado parcialmente se mostrará posteriormente):

Tabla 30. Inversión diferida proyecto puro

Concepto	Monto	Sub total
Publicidad		670,716.00
Costos de ensayos		21,672.26
Costos de organización		11,614.00
Costo de legalización		313,998.53
Elaboración de escritura de constitución y estatutos	25,474.40	
Inscripción como comerciante	300.00	
Sellado de libros	564.00	
Inscripción de poder	300.00	
Licencia de Higiene y seguridad industrial	2,547.44	
Licencia sanitaria	550.00	
Registro sanitario	550.00	
Inscripción de la sociedad	141,856.34	
Inscripción en la alcaldía	141,856.34	
Total		1,018,000.79

Fuente: Cálculos propios.

Esta inversión será amortizada durante los tres primeros años de operación.

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

La inversión en capital de trabajo corresponde al capital necesario para operar los tres primeros meses, el cual está compuesto de la siguiente manera:

Tabla 31. Inversión en capital de trabajo

Concepto	Monto	Sub total
Materia prima		3,678,746.77
Soya	1,764,460.87	
Azúcar	1,038,891.00	
Agua	45,333.09	
Sal	30,984.10	
Preservantes	446,983.68	
Bolsas	352,094.04	
Electricidad		57,717.02
Gas		845,977.02
Sueldos		1,198,820.31
Imprevistos		100,000.00
Total		5,881,261.12

Fuente: Cálculos propios.

La magnitud de la inversión total para el proyecto puro (sin financiamiento) se muestra a continuación:

Tabla 32. Inversión total para el proyecto puro

Concepto	Monto
Inversión Fija	7,570,085.15
Inversión Diferida	1,018,000.79
Inversión en Capital de trabajo	5,881,261.12
Total	14,469,347.05

Fuente: Cálculos propios.

2.2. Análisis del precio de venta y punto de equilibrio

En el estudio de mercado se mencionó que el precio de venta final de la leche de soya debe estar entre 7 y 10 córdobas. A la vez, se mencionó que se esperaba ganar al menos un margen definido en cada unidad, el cual es del 20%.

Con base en lo anteriormente expuesto se definió que el precio de venta al público sea de C\$ 7.00; sin embargo el precio de venta con el que la empresa calculará sus utilidades es el precio de venta al distribuidor. El margen de comercialización del producto es del 30% (este compartido por el distribuidor y el puesto de venta) por lo que el precio venta del producto de la empresa será de C\$ 4.90. Los cálculos de los costos y los márgenes de utilidad se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 33. Análisis de precios para el proyecto puro

Año	1	2	3	4	5	6
Materia prima	7,357,493.55	14,798,117.94	14,866,246.99	14,934,790.85	14,988,923.63	15,064,449.62
Electricidad	115,434.03	230,868.07	230,868.07	230,868.07	230,868.07	230,868.07
Gas	1,691,954.04	3,383,908.07	3,383,908.07	3,383,908.07	3,383,908.07	3,383,908.07
Sueldos	2,397,640.62	4,795,281.23	4,795,281.23	4,795,281.23	4,795,281.23	4,795,281.23
Depreciación	439,068.74	878,137.49	844,559.35	810,981.22	810,981.22	534,078.76
Amortización	339,333.60	339,333.60	339,333.60			
Vigilancia	148,261.01	296,522.02	296,522.02	296,522.02	296,522.02	296,522.02
Costo total	12,489,185.58	24,722,168.41	24,756,719.33	24,452,351.46	24,506,484.23	24,305,107.76
Litros/año	1,956,078.00	3,935,141.00	3,953,147.00	3,969,539.00	3,984,778.00	4,013,333.00
Unid/año	3,912,156.00	7,870,282.00	7,906,294.00	7,939,078.00	7,969,556.00	8,026,666.00
CTU	3.19	3.14	3.13	3.08	3.08	3.03
PVU Distribuidor	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90
Costo de comercialización	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
Precio al Público	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Utilidad	1.71	1.76	1.77	1.82	1.82	1.87
Margen de utilidad	24.43%	25.14%	25.29%	26.00%	26.00%	26.71%

Fuente: Cálculo propios.

Es posible observar que el margen de utilidad es mayor que el 20% para todos los casos, por lo que se puede afirmar que el precio es aceptable.

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

Para el cálculo del punto de equilibrio se clasificaron los costos totales en fijos y variables. El punto de equilibrio en unidad se calculó mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costo Fijo total}}{\text{Precio de venta} - \text{Costo variable total unitario}} \quad (3)$$

Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 34. Cálculo del punto de equilibrio para el proyecto puro

Año	1	2	3	4	5	6
Costos Fijos						
Sueldos	2,397,640.62	4,795,281.23	4,795,281.23	4,795,281.23	4,795,281.23	4,795,281.23
Depreciación	439,068.74	878,137.49	844,559.35	810,981.22	810,981.22	534,078.76
Electricidad	35,607.09	71,214.17	71,214.17	71,214.17	71,214.17	71,214.17
Amortización	339,333.60	339,333.60	339,333.60	-	-	-
Vigilancia	148,261.01	296,522.02	296,522.02	296,522.02	296,522.02	296,522.02
Total CF	3,359,911.05	6,380,488.50	6,346,910.37	5,973,998.64	5,973,998.64	5,697,096.18
Costos Variables						
Materia prima	7,357,493.55	14,798,117.94	14,866,246.99	14,934,790.85	14,988,923.63	15,064,449.62
Electricidad	79,826.95	159,653.89	159,653.89	159,653.89	159,653.89	159,653.89
Gas	1,691,954.04	3,383,908.07	3,383,908.07	3,383,908.07	3,383,908.07	3,383,908.07
Total CV	9,129,274.53	18,341,679.91	18,409,808.96	18,478,352.82	18,532,485.59	18,608,011.58
CVU	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.32
PEQ Unidades	1,307,358.00	2,482,680.00	2,469,615.00	2,324,513.00	2,324,513.00	2,208,177.00
PEQ Córdoba	6,406,054.20	12,165,132.00	12,101,113.50	11,390,113.70	11,390,113.70	10,820,067.30

Fuente: Cálculos propios.

El punto de equilibrio aumenta considerablemente del año uno al dos debido que en el año uno solo se operará durante seis meses, luego se éste va disminuyendo debido a que los costos por depreciación varían de una año a otro y los costos por amortización solo están presentes hasta el año 3.

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

2.3. Evaluación financiera

Para la determinación de la TMAR para el proyecto puro se fijó un premio al riesgo del 15%, la inflación al mes de Julio del año 2013 según el Banco central de Nicaragua fue del 8.29%, resultando una tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) de 23.29%.

Tabla 35. Evaluación financiera proyecto puro

Año	0	1	2	3	4	5	6
Unidades/año		3,912,156.00	7,870,282.00	7,906,294.00	7,939,078.00	7,969,556.00	8,026,666.00
Ingresos por ventas		19,169,564.40	38,564,381.80	38,740,840.60	38,901,482.20	39,050,824.40	39,330,663.40
Costos y gastos		12,489,185.58	24,722,168.41	24,756,719.33	24,452,351.46	24,506,484.23	24,305,107.76
IMI 1% Ingresos brutos		191,695.64	385,643.82	387,408.41	389,014.82	390,508.24	393,306.63
Utilidad antes de Impuestos		6,488,683.18	13,456,569.57	13,596,712.87	14,060,115.92	14,153,831.93	14,632,249.01
IR 30%		1,946,604.95	4,036,970.87	4,079,013.86	4,218,034.78	4,246,149.58	4,389,674.70
Utilidad después de Impuestos		4,542,078.22	9,419,598.70	9,517,699.01	9,842,081.15	9,907,682.35	10,242,574.31
Depreciación		439,068.74	878,137.49	844,559.35	810,981.22	810,981.22	534,078.76
Amortización		339,333.60	339,333.60	339,333.60			
IVA crédito fiscal		908,749.75					
RAC							8,698,038.89
Inversión	14,469,347.05						
FNE	(14,469,347.05)	6,229,230.31	10,637,069.78	10,701,591.95	10,653,062.36	10,718,663.57	19,474,691.95
VAN	17,209,809.73		TMAR	23.29%			
TIR	60.00%						
Razón Costo Beneficio							
Total Beneficios		20,856,716.49	39,781,852.88	39,924,733.55	39,712,463.42	39,861,805.62	48,562,781.04
Total Costos	14,469,347.05	14,627,486.18	29,144,783.10	29,223,141.59	29,059,401.05	29,143,142.05	29,088,089.09
VAN Beneficios	109,400,302.82						
VAN Costos	92,190,493.09						
R C/B	1.19						

Fuente: Cálculos propios.

El RAC (Recuperación de activo) está formado por el valor del terreno, el capital de trabajo y el valor en libros del edificio.

Tabla 36. Recuperación de activo

RAC	
Concepto	Monto
Edificio	C\$ 1,543,057.77
Terreno	C\$ 1,273,720.00
Capital de trabajo	C\$ 5,881,261.12
Total RAC	C\$ 8,698,038.89

Fuente: Cálculos propios.

Los resultados de la evaluación financiera son aceptables según la TMAR planteada, el Valor Anual Neto es positivo y la relación costo beneficio es favorable por lo que se acepta la ejecución del proyecto de forma pura.

2.4. Análisis de Sensibilidad

Se analizarán dos escenarios, uno en el que los ingresos disminuyen en un diez por ciento cada vez hasta llegar a treinta por ciento y los costos aumentan en la misma proporción y otra en la que aumenta la magnitud de la inversión y disminuyen los ingresos en la misma proporción.

Tabla 37. Análisis de sensibilidad Ingresos y Costos, proyecto puro

		Ingresos			
VAN	17,209,809.73	17,252,607.96	15,335,651.52	13,418,695.08	
Costos y gastos	13,738,104.14	15,423,214.06	13,483,712.51	11,156,310.65	
	14,987,022.70	9,053,241.63	8,075,732.85	6,902,722.31	
	16,235,941.25	3,821,004.41	3,328,339.98	2,737,142.67	

Fuente: Cálculos propios.

Tabla 38. Análisis de sensibilidad Ingresos e Inversión, proyecto puro

		Ingresos			
VAN	17,209,809.73	17,252,607.96	15,335,651.52	13,418,695.08	
Inversión	15,916,281.76	14,685,374.17	12,745,872.61	10,418,470.75	
	17,363,216.46	6,692,153.97	5,714,645.18	4,541,634.65	
	18,810,151.17	(1,461,929.25)	(1,954,593.67)	(2,545,790.98)	

Fuente: Cálculos propios.

El análisis de sensibilidad efectuado reafirma la viabilidad financiera del proyecto, aunque con una disminución del diez por ciento en el nivel de ingreso y un aumento del treinta por ciento en la inversión el proyecto no es rentable. Sin embargo en todas las otras situaciones simuladas el proyecto lo sigue siendo.

Es importante señalar que el precio de venta al público es de apenas C\$ 7.00 menor a todos los otros productos sustitutos por lo que es posible aumentar ligeramente el precio si la aceptación del producto por parte de los consumidores es favorable.

3. Análisis del proyecto con financiamiento

3.1. Elección de la fuente de financiamiento cálculo de la tabla de pagos

El proyecto será financiado en una 40% por el Banco de la Producción (BANPRO) a una tasa de interés anual del 9.5%. Según el Ing. Oscar Téllez García, Ejecutivo de Negocios de BANPRO, el período de gracia puede ser negociado y el plazo máximo para pagar el préstamo es de hasta 7 años.

3.2. Cálculo de la magnitud de la inversión y tabla de pagos de la deuda

La inversión para el proyecto financiado es igual a la del proyecto sin financiamiento respecto a la inversión fija y al capital de trabajo, sin embargo difiere en la inversión diferida. Para poder calcular la magnitud de la inversión diferida primero es necesario calcular el monto de los intereses preoperatorios y luego el monto correspondiente al 1% por inscripción en el Registro Público Mercantil y 1% en la Alcaldía.

Por las razones explicadas anteriormente se sumaran el total de la inversión fija, la inversión en capital de trabajo y la inversión diferida, exceptuando el costo por intereses preoperatorios y los costos de inscripción, para obtener una inversión

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

preliminarl para proceder a calcular el monto del préstamo y los intereses. Estos cálculos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 39. Calculo de la inversión preliminar para el proyecto financiado

Concepto		Monto
Inversión fija		7,570,085.15
Capital de trabajo		5,881,261.12
Inversión diferida	Publicidad	670,716.00
	Costos de ensayos	21,672.26
	Costos de organización	11,614.00
	Costo de legalización	
	Elaboración de escritura de constitución y estatutos	25,474.40
	Inscripción como comerciante	300.00
	Sellado de libros	564.00
	Inscripción de poder	300.00
	Licencia de Higiene y seguridad industrial	2,547.44
	Licencia sanitaria	550.00
	Registro sanitario	550.00
	Sub total	

Fuente: Cálculos propios.

El monto de la inversión preliminar (C\$ 14,185,634.37) será financiado en un cuarenta por ciento por la institución financiera ya mencionada, que corresponde a C\$ 5,674,253.75. Se simula que la el préstamo fue otorgado el 1 de Enero del año 2014 para calcular la tabla de pagos de la deuda y definir los intereses preoperatorio. Los cálculos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 40. Tabla de pago de la deuda

Año	Saldo Inicial	Interés	Pago a Principal	Amortización	Saldo Final
1	5,674,253.75	269,527.05		269,527.05	5,674,253.75
2	5,674,253.75	539,054.11	1,134,850.75	1,673,904.86	4,539,403.00
3	4,539,403.00	431,243.28	1,134,850.75	1,566,094.03	3,404,552.25
4	3,404,552.25	323,432.46	1,134,850.75	1,458,283.21	2,269,701.50
5	2,269,701.50	215,621.64	1,134,850.75	1,350,472.39	1,134,850.75
6	1,134,850.75	107,810.82	1,134,850.75	1,242,661.57	-

Fuente: Cálculos propios.

A como se puede observar en la tabla anterior, el año uno corresponde al período de gracia, el interés causado en este período corresponde a los meses

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

de Julio a Diciembre del año 2014. Como el préstamo fue otorgado el 1 de Enero del mismo año los intereses generados durante el primer semestre constituyen los intereses preoperatorios a amortizar, éste monto asciende a C\$ 269,527.05.

En base a los cálculos efectuados anteriormente es posible definir el monto a pagar en concepto de inscripción, para luego completar la inversión diferida y el monto total de la inversión. Con estos datos se procederá a calcular los porcentajes correspondiente al aporte propio y al financiamiento para el cálculo de la TMAR mixta respecto a la cual se evaluará financieramente el proyecto. Los cálculos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 41. Cálculo del total de la inversión para el proyecto con financiamiento

Concepto	Porcentaje	Inversión	Intereses preoperatorios	Costos de Inscripción	Total	Porcentajes
Inversión total	100%	14,185,634.37	-	-	-	
Aporte Propio	60.00%	8,511,380.62	269,423.81	175,616.09	8,956,420.52	61.22%
Financiamiento	40.00%	5,674,253.75			5,674,253.75	38.78%
Tasa de interés	9.5%		Costo total		14,630,674.27	100.00%

Fuente: Cálculos propios.

Los costos de inscripción corresponden al 2% de la suma del sesenta por ciento de la inversión preliminar más los intereses preoperatorios. El cálculo de la diferida del proyecto financiado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 42. Inversión diferida del proyecto con financiamiento

Concepto	Monto	Sub total
Publicidad		670,716.00
Costos de ensayos		21,672.26
Intereses preoperatorios		269,423.81
Costos de organización		11,614.00
Costo de legalización		205,901.93
Elaboración de escritura de constitución y estatutos	25,474.40	
Inscripción como comerciante	300.00	
Sellado de libros	564.00	
Inscripción de poder	300.00	
Licencia de Higiene y seguridad industrial	2,547.44	
Licencia sanitaria	550.00	
Registro sanitario	550.00	
Inscripción de la sociedad	87,808.05	
Inscripción en la alcaldía	87,808.05	
Total		1,179,328.00

Fuente: Cálculos propios.

La inversión total del proyecto con financiamiento se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 43. Inversión total del proyecto con financiamiento

Concepto	Monto
Inversión Fija	7,570,085.15
Inversión Diferida	1,179,328.00
Inversión en Capital de trabajo	5,881,261.12
Total	14,630,674.27

Fuente: Cálculos propios

El monto correspondiente a la inversión diferida se amortizará en 3 años. La TMAR se mantiene en 23.29%, el cálculo de la TMAR mixta se muestra a continuación:

$$TMAR_{mixta} = \frac{8,956,420.52}{14,630,674.27} * 23.29\% + \frac{5,674,253.75}{14,630,674.27} * 9.5\% = 17,94\% \quad (4)$$

3.3. Análisis del precio de venta y punto de equilibrio

El análisis del precio de venta y punto de equilibrio del proyecto con financiamiento es similar al de proyecto puro en cuanto a la estructura, el precio de venta se mantiene y solo cambiarán los valores de la amortización y se agregarán los gastos financieros.

A la vez se mantendrá el margen de utilidad del 20% esperado por la empresa y el 30% demandado por los agentes integrantes del proceso de comercialización.

Los cálculos efectuados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 44. Análisis de precios para el proyecto con financiamiento.

Año	1	2	3	4	5	6
Materia prima	7,357,493.55	14,798,117.94	14,866,246.99	14,934,790.85	14,988,923.63	15,064,449.62
Electricidad	115,434.03	230,868.07	230,868.07	230,868.07	230,868.07	230,868.07
Gas	1,691,954.04	3,383,908.07	3,383,908.07	3,383,908.07	3,383,908.07	3,383,908.07
Sueldos	2,397,640.62	4,795,281.23	4,795,281.23	4,795,281.23	4,795,281.23	4,795,281.23
Depreciación	439,068.74	878,137.49	844,559.35	810,981.22	810,981.22	534,078.76
Gastos Financieros	269,527.05	539,054.11	431,243.28	323,432.46	215,621.64	107,810.82
Amortización	393,109.33	393,109.33	393,109.33			
Vigilancia	148,261.01	296,522.02	296,522.02	296,522.02	296,522.02	296,522.02
Costo total	12,812,488.37	25,314,998.26	25,241,738.35	24,775,783.92	24,722,105.87	24,412,918.58
Litros/año	1,956,078.00	3,935,141.00	3,953,147.00	3,969,539.00	3,984,778.00	4,013,333.00
Unid/año	3,912,156.00	7,870,282.00	7,906,294.00	7,939,078.00	7,969,556.00	8,026,666.00
CTU	3.28	3.22	3.19	3.12	3.10	3.04
PVU Distribuidor	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90
Costo de comercialización	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
Precio al Público	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Utilidad	1.62	1.68	1.71	1.78	1.80	1.86
Margen de utilidad	23.14%	24.00%	24.43%	25.43%	25.71%	26.57%

Fuente: Cálculos propios.

El margen de utilidad para la empresa en este escenario es inferior al del proyecto puro; sin embargo, es mayor del veinte por ciento para todos los años por lo que es aceptable. De la misma manera se realizó el análisis del punto de equilibrio, el cual fue calculado con la misma ecuación que en el proyecto puro;

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya
en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

además, los gastos financieros fueron considerados como un costo fijo. Los cálculos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 45. Cálculo del punto de equilibrio para el proyecto con financiamiento

Año	1	2	3	4	5	6
Costos Fijos						
Sueldos	2,397,640.62	4,795,281.23	4,795,281.23	4,795,281.23	4,795,281.23	4,795,281.23
Depreciación	439,068.74	878,137.49	844,559.35	810,981.22	810,981.22	534,078.76
Amortización	393,109.33	393,109.33	393,109.33	-	-	-
Gastos Financieros	269,527.05					
Electricidad	35,607.09	71,214.17	71,214.17	71,214.17	71,214.17	71,214.17
Vigilancia	148,261.01	296,522.02	296,522.02	296,522.02	296,522.02	296,522.02
Total CF	3,683,213.84	6,434,264.24	6,400,686.11	5,973,998.64	5,973,998.64	5,697,096.18
Costos Variables						
Materia prima	7,357,493.55	14,798,117.94	14,866,246.99	14,934,790.85	14,988,923.63	15,064,449.62
Electricidad	79,826.95	159,653.89	159,653.89	159,653.89	159,653.89	159,653.89
Gas	1,691,954.04	3,383,908.07	3,383,908.07	3,383,908.07	3,383,908.07	3,383,908.07
Total CV	9,129,274.53	18,341,679.91	18,409,808.96	18,478,352.82	18,532,485.59	18,608,011.58
CVU	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.32
PEQ Unidades	1,433,157.00	2,503,605.00	2,490,539.00	2,324,513.00	2,324,513.00	2,208,177.00
PEQ Córdoba	7,022,469.30	12,267,664.50	12,203,641.10	11,390,113.70	11,390,113.70	10,820,067.30

Fuente: Cálculos propios.

Los puntos de equilibrio para el proyecto con financiamiento son claramente mayores a los del proyecto puro, esto debido al aumento en los costos fijos al incluir los gastos financieros e incrementó en la inversión diferida que generó mayores costos por amortización. Sin embargo, el nivel de ventas proyectado en el estudio de mercado es superior al punto de equilibrio calculado en la tabla anterior.

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua a partir del segundo semestre del 2014

3.4. Evaluación financiera

La evaluación financiera del proyecto con financiamiento es similar al escenario sin financiamiento, disminuyó la inversión y aumentaron los costos por causa del financiamiento. La TMAR con la que se evaluará el proyecto con financiamiento es la TMAR mixta de 17.94%. Los cálculos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 46. Evaluación del proyecto con financiamiento

Año	0	1	2	3	4	5	6
Unidades/año		3,912,156.00	7,870,282.00	7,906,294.00	7,939,078.00	7,969,556.00	8,026,666.00
Ingresos por ventas		19,169,564.40	38,564,381.80	38,740,840.60	38,901,482.20	39,050,824.40	39,330,663.40
Costos y gastos		12,812,488.37	25,314,998.26	25,241,738.35	24,775,783.92	24,722,105.87	24,412,918.58
IMI 1% Ingresos brutos		191,695.64	385,643.82	387,408.41	389,014.82	390,508.24	393,306.63
Utilidad antes de Impuestos		6,165,380.39	12,863,739.72	13,111,693.84	13,736,683.46	13,938,210.29	14,524,438.19
IR 30%		1,849,614.12	3,859,121.92	3,933,508.15	4,121,005.04	4,181,463.09	4,357,331.46
Utilidad después de Impuestos		4,315,766.27	9,004,617.81	9,178,185.69	9,615,678.42	9,756,747.20	10,167,106.73
Depreciación		439,068.74	878,137.49	844,559.35	810,981.22	810,981.22	534,078.76
Amortización		393,109.33	393,109.33	393,109.33			
IVA crédito fiscal		908,749.75					
RAC							8,698,038.89
Inversión	8,956,420.52						
FNE	(8,956,420.52)	6,056,694.10	10,275,864.63	10,415,854.38	10,426,659.64	10,567,728.42	19,399,224.37
VAN	27,143,517.45		TMAR	17.94%			
TIR	92.16%						
Razón Costo Beneficio							
Total Beneficios		20,910,492.23	39,835,628.62	39,978,509.29	39,712,463.42	39,861,805.62	48,562,781.04
Total Costos	8,956,420.52	14,853,798.13	29,559,763.99	29,562,654.91	29,285,803.78	29,294,077.20	29,163,556.67
VAN Beneficios	126,774,980.50						
VAN Costos	99,631,463.05						
R C/B	1.27						

Fuente: Cálculos propios.

Los resultados obtenidos de la evaluación financiera de la empresa son aceptables y aun superiores a los del proyecto puro. La VAN es casi tres veces mayor a la inversión, la TIR es, por mucho, superior a la TMAR mixta establecida a pesar que la razón costo beneficio no es muy alta. Por las razones antes expuestas se acepta la ejecución del proyecto con financiamiento.

3.5. Análisis de sensibilidad

Al igual que con el proyecto puro, en este escenario se analizarán dos situaciones, la primera ingresos y costos y la segunda ingresos con inversión, en ambas los ingresos disminuirán en un diez por ciento cada vez y la otra variable aumentará en la misma proporción. Los resultados se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 47 Análisis de sensibilidad ingresos y costos, proyecto con financiamiento

	Ingresos			
VAN	27,143,517.45	17,252,607.96	15,335,651.52	13,418,695.08
Costos y gastos	14,093,737.21	25,256,689.40	23,229,208.09	20,796,230.51
	15,374,986.05	18,555,546.76	17,533,696.17	16,307,475.48
	16,656,234.88	13,009,977.14	12,494,964.44	11,876,949.21

Fuente: Cálculos propios.

Tabla 48. Análisis de sensibilidad ingresos e inversión, proyecto con financiamiento

	Ingresos			
VAN	27,143,517.45	17,252,607.96	15,335,651.52	13,418,695.08
Inversión	9,852,062.58	25,121,496.89	23,094,015.58	20,661,038.00
	10,747,704.63	18,122,930.71	17,101,080.13	15,874,859.43
	11,643,346.68	12,041,998.74	11,526,986.05	10,908,970.81

Fuente: Cálculos propios.

Los resultados del análisis de sensibilidad muestran que el proyecto sigue siendo rentable aunque los costos aumenten en un treinta por ciento y los ingresos disminuyan en la misma proporción; así mismo en el caso de la inversión y los ingresos. Sin embargo, el proyecto es más sensible a un aumento de la inversión que de los costos, por lo que la opción de aumentar ligeramente el precio puede ser una buena solución a este tipo de situaciones.

Conclusiones del estudio financiero

- ❖ El proyecto es viable financieramente ya que las proyecciones de utilidad son mayores a las planteadas como mínimas aceptables.
- ❖ El precio de venta de la empresa es de C\$4.90 y los márgenes de utilidad son mayores al 20 % para cada año.
- ❖ Si el proyecto se ejecuta de manera pura la inversión asciende a C\$ 14,469,347.05, se obtuvo un Valor Actual Neto de C\$ 17,209,809.73 con una Tasa Interna de Retorno del 60% y una relación costo beneficio de 1.19, utilizando una Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento de 23.29%.
- ❖ Si el proyecto se financia en un 40% la inversión asciende a C\$ 14,630,674.27; sin embargo el aporte propio es de C\$ 8,956,420.52. Se obtuvo un Valor Actual Neto de C\$ 27,143,517.45 con una Tasa Interna de Retorno del 92.16% y una relación costo beneficio de 1.27, utilizando una Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento mixta de 17.94%.

VI. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

La producción y comercialización de leche de soya en el municipio de Managua es un proyecto prefactible.

La leche de soya competirá en el mercado de la leche de vaca, jugos naturales y bebidas energizantes, debido a sus características nutricionales; ésta será ofertada en una presentación de 500 ml envasada en bolsas plásticas. El precio de venta al consumidor final será de 7 córdobas, el canal de distribución a utilizar será: productor, distribuidor, minoristas, consumidor final. Se absorberá el 5% del mercado. Para la promoción del producto se empleará una campaña publicitaria en los canales de televisión nacional con una duración de dos meses.

La planta estará ubicada en el municipio de Managua, exactamente en el Km 9.5 de la carretera Nueva a León. Para la producción de la leche de soya se necesita una planta con una capacidad instalada de 1000 litros por hora. Se trabajarán dos turnos de 8 horas cada uno con el objetivo obtener una mayor utilización de la planta y disminuir la inversión inicial.

La empresa se conformará como una sociedad anónima, constará con un personal 43 de personas distribuidas en 5 departamentos: Gerencia, Recursos Humanos, Contabilidad y Finanzas, Producción y Ventas. Además, No existen limitantes legales para la ejecución del proyecto, por lo que es viable legalmente.

La ejecución del proyecto no generará impactos irreversibles al medio ambiente por lo que es viable ambientalmente.

El proyecto se evaluó financieramente de forma pura y con financiamiento, obteniendo en ambos casos resultados aceptables respecto a los indicadores financieros analizados.

VII. RECOMENDACIONES

La elaboración e implementación de un plan de marketing permitiría una mayor inserción del producto al mercado, aumentando así la rentabilidad del proyecto.

La donación de la Okara, obtenida como un sub producto del proceso productivo, a las escuelas primarias públicas del municipio de Managua mejoraría los niveles nutricionales de los niños, promovería el consumo de productos derivados de la soya en la población y sería un acto de responsabilidad social empresarial para la empresa.

Para finalizar, se recomienda implementación del proyecto debido a su alta rentabilidad en los diferentes escenarios planteados.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Chiavenato, Idalberto; Administración de recursos humanos; McGraw Hill; 2005.

Constante Manzano, Patricio Segundo; ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LECHE Y YOGURT DE SOYA UTILIZANDO MÉTODOS COMBINADOS EN LA PLANTA DE LÁCTEOS DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR; Guaranda, Ecuador; 2012.

FUNICA; El estado actual de la soya y sus desafíos; Managua; 2013

Hernández Sampierei; Fundamentos de la metodología de la investigación; McGraw Hill; 2005.

Instituto Nacional de Información y desarrollo; Managua en Cifras; 2008.

Kotler, Phillip; Fundamentos de marketing; McGraw Hill; 2003.

MAGFOR; Cadena agroindustrial de la soya; Managua, 1997.

Miranda Miranda, Juan José; Gestión de proyectos: evaluación económica social ambiental; 4ta edición; MM editores.

Rodríguez, Cairo; Formulación y evaluación de proyectos; Limusa; 2008.

Samuelson, Paul A.; Economía; McGraw Hill; 18va edición.

Sapag Chain; Preparación y evaluación de proyectos; McGraw Hill; 2008.

Urbina, Baca; Evaluación de proyectos; McGraw Hill, 2004.

IX. WEBGRAFÍA

- ❖ <http://www.fao.org/docrep/t0532e/t0532e09.htm>
- ❖ http://es.wikipedia.org/wiki/Glycine_max
- ❖ <http://www.fao.org/docrep/t0532e/t0532e09.htm>.
- ❖ www.sparkpeople.com
- ❖ <http://es.wikipedia.org/wiki/Okara>
- ❖ <http://www.economia48.com/spa/d/cargas-sociales/cargas-sociales.htm>
- ❖ [http://www.mific.gob.ni/REGISTRODELAPROPIEDADINTELECTUAL/MARCAS/Procedimie
nto/tabid/720/language/es-NI/Default.aspx](http://www.mific.gob.ni/REGISTRODELAPROPIEDADINTELECTUAL/MARCAS/Procedimie
nto/tabid/720/language/es-NI/Default.aspx)
- ❖ [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.ingenieroambien
tal.com/4012/10_esp.pdf](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.ingenieroambien
tal.com/4012/10_esp.pdf)
- ❖ <http://www.ineter.gob.ni/>

X. Índice de tablas

Tabla 1. Información Nutricional de la Soya	20
Tabla 2. Comparación de la leche de soya con la leche de vaca	24
Tabla 3. Comparación de la leche de soya con otras bebidas	26
Tabla 4. Distribución de las encuestas a realizar.....	29
Tabla 5. Participación en el mercado por tipo de bebida no alcohólica	31
Tabla 6. Proyección de la demanda a absorber.....	34
Tabla 7. Comparación de precios de bebidas no alcohólicas por punto de venta	36
Tabla 8. Cálculo de la capacidad instalada requerida.....	47
Tabla 9. Descripción de los Factores a analizar	49
Tabla 10. Resultados del Método de ponderación por puntos	49
Tabla 11. Requerimientos de materia prima por hora.....	55
Tabla 12. Requerimientos de materia prima por hora.....	55
Tabla 13. Requerimientos de mano de obra directa	57
Tabla 14. Inversión en equipos.....	58
Tabla 15. Costos de legalización de la empresa	102
Tabla 16. Evaluación ambiental del proyecto	111
Tabla 17. Costo de materias prima	115
Tabla 18. Costos de agua potable.....	115
Tabla 19. Costos de materia prima para el año 2014	116
Tabla 20. Costos de materia prima para el año 2015	116
Tabla 21. Costos de materia prima para el año 2016	116
Tabla 22. Costos de materia prima para el año 2017	116
Tabla 23. Costos de materia prima para el año 2018	117
Tabla 24. Costos de materia prima para el año 2019	117
Tabla 25. Costos anuales por consumo de energía eléctrica.....	117
Tabla 26. Costos anuales por consumo de gas.....	118
Tabla 27. Cálculo de la depreciación.....	119
Tabla 28. Costos anuales por salarios	120
Tabla 29. Inversión Fija.....	121
Tabla 30. Inversión diferida proyecto puro.....	122
Tabla 31. Inversión en capital de trabajo.....	123
Tabla 32. Inversión total para el proyecto puro	123
Tabla 33. Análisis de precios para el proyecto puro.....	124
Tabla 34. Cálculo del punto de equilibrio para el proyecto puro	125
Tabla 35. Evaluación financiera proyecto puro	126
Tabla 36. Recuperación de activo	127
Tabla 37. Análisis de sensibilidad Ingresos y Costos, proyecto puro.....	127
Tabla 38. Análisis de sensibilidad Ingresos e Inversión, proyecto puro.....	127

Tabla 39. Calculo de la inversión preliminar para el proyecto financiado	129
Tabla 40. Tabla de pago de la deuda	129
Tabla 41. Cálculo del total de la inversión para el proyecto con financiamiento	130
Tabla 42. Inversión diferida del proyecto con financiamiento	131
Tabla 43. Inversión total del proyecto con financiamiento.....	131
Tabla 44. Análisis de precios para el proyecto con financiamiento.	132
Tabla 45. Cálculo del punto de equilibrio para el proyecto con financiamiento	133
Tabla 46. Evaluación del proyecto con financiamiento	134
Tabla 47 Análisis de sensibilidad ingresos y costos, proyecto con financiamiento	135
Tabla 48. Análisis de sensibilidad ingresos e inversión, proyecto con financiamiento ..	135

XI. Índice de figuras

Fig. 1 Semillas de soya	19
Fig. 2 Segmentación del mercado según sexo	30
Fig. 3 Segmentación del mercado según edad.....	30
Fig. 4 Segmentación del mercado según ingresos.....	30
Fig. 5 Consume bebidas no alcohólicas envasadas	31
Fig. 6 Segmentación del mercado por tipo de bebida.....	32
Fig. 7 Razones de compra del consumidor	32
Fig. 8 ¿Le gusta la leche de soya?	32
Fig. 9 ¿Compraría leche de soya procesada industrialmente?	33
Fig. 10 Lugares de adquisición del producto	33
Fig. 11 Efectividad de los medios de comunicación.....	33
Fig. 12 Canal de distribución de la empresa	40
Fig. 13 Proceso de producción de la empresa	52
Fig. 14 Flujograma del proceso	56
Fig. 15 Organigrama de la empresa	64

XII. Anexos

Anexo 1. Encuesta aplicada en el estudio de mercado

La presente encuesta tiene como objetivo conocer los gustos y preferencias de los consumidores del municipio de Managua respecto a las bebidas no alcohólicas envasadas, específicamente a la leche de soya. Esta encuesta es parte de un proyecto monográfico de la Universidad Nacional de Ingeniería, por lo que la información suministrada será utilizada únicamente con fines académicos, le agradecemos su participación.

Género: Masculino _____ Femenino _____

Edad _____

Su ingreso promedio mensual es:

- Menor de 2,000
- Entre 2,000 – 5,000
- Entre 5,000 – 10,000
- Más de 10,000
- No opina

¿Consumes bebidas no alcohólicas envasadas?

- Si
- No

¿Cuál es la cantidad promedio en litros que usted consume de bebidas alcohólicas no envasadas semanalmente?

Ordene de 1 a 6 los tipos de bebidas que consume respecto a la frecuencia, 1 es la mayor.

- Leche
- Jugos naturales
- Gaseosas
- Energizantes
- Agua purificada
- Te frío

¿Cuál es la razón que lo motiva a adquirir una determinada bebida?

- Precio
- Gusto
- Beneficios
- No hay más opciones

¿Le gusta la leche de soya?

- Sí, mucho.
- Si
- No
- No la he probado

¿Compraría leche de soya líquida?

- Si
- No

¿Dónde preferiría comprar este producto?

- Mercados (Oriental, Israel Lewites, Roberto Huembes, Mayoreo)
- Supermercados
- Distribuidoras
- Pulperías
- Otros, especifique _____

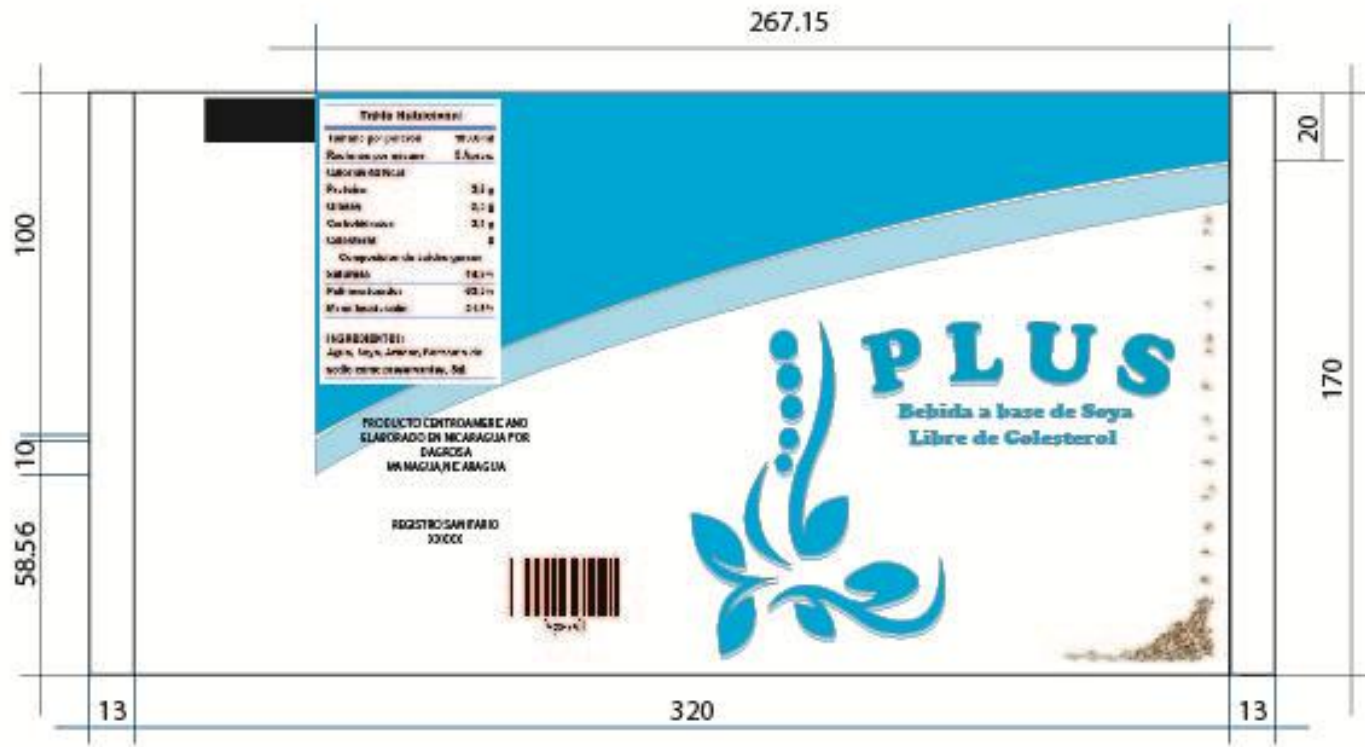
Generalmente, ¿a través de qué medios se entera de la existencia de nuevos productos en el mercado?

- Radio
- Televisión
- Carteles publicitarios
- Prensa escrita
- Papeletas
- Otros, especifique _____

Anexo 2. Distribución de Planta

Anexo 3. Envase del Producto

ENVASE DE BEBIDA DE SOYA PLUS
 ELABORADO POR: ADOLFO J. SOBALVARRO D.
 FECHA 05/02/14



Anexo 4. Cotizaciones



SUCURSAL LOS ROBLES
 shell plaa el sol 1c al sur 1 1/2c abajo
 PBX : 2252-4204 EXT 104
 TEL : 87513131

Cotización

0017 ENERO

Nombre : ADOLFO SOBALVARRO.
 Atención :
 Email:
 Telefono: Fax :

Fecha : 03-ene-14
 Vendedor: Mayling Martinez
 Celular: 87513131
 mmartinez@sevasaonline.com

Cant.	Descripcion	P. Unit	P.Total
1	CASE TECLADO MOUSE PARLANTE DISCO DURO 320G TARJETA MADRE MSI H61-P31 SOCKET 1155 MEMORIA DDR3 2G QUEMADOR DVD CD LECTOR DE MEMORIA PROCESADO COREI3 3220 3.0GH TERCERA GENERACION	\$288.00	\$288.00
1	MONITOR 15.6 AOC LED	\$79.00	\$79.00
1	IMPRESORA HP PRO MFP M425DN	\$429.00	\$429.00
1	IMPRESORA HP 1015	\$33.45	\$33.45
1	UPS 750G FORZA 325WTS	\$39.95	\$39.95

Sub Total	\$869.40
IVA 15%	\$130.41
Total US	\$999.81
Total C\$	C\$ 25,645.13

Forma de Pago
 Contado
 NO ACEPTAMOS CK Personales
 Tipo de cambio: 25.65
 SI APLICA RETENCION A NOMBRE DE SEVASA
 RETENCION ES DE 2% IR. EXENTOS IMI
 RUC J031 0000 156360

Mayling Martinez
 Ejecutivo de Ventas
 mmartinez@sevasaonline.com

GARANTIA 1 AÑO
 Tiempo de Entrega: INMEDIATA
 NOTA: PRECIOS SUJETOS A CAMBIO



PROQUILIM

(Proveedores Químicos Industriales de Limpieza)

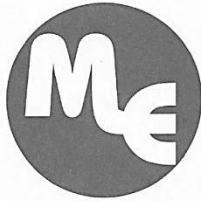
RUC. 160169-3611

Teléfono: 266-7837

PROFORMA.

1 lbs Benzoato 40.





MOBI-EQUIPOS, S.A.

Mobiliarios y Equipos de Oficina
Escolares, Hospitalarios, Mercadería en General
E-mail: ventas1@mobi-equipos.com • ventas2@mobi-equipos.com
www.mobi-equipos.com
Nº. RUC: J0310000113254

Pista Juan Pablo II
Puente El Paraíso 20 vrs. abajo.
Teléfonos: 2249-4416 - 2240-0132
2249-1661 • Fax: 2248-1182
Apdo. Postal: 1567

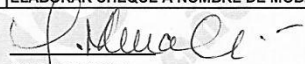
COTIZACION Nº 4683

CLIENTE
ATENCIÓN
DIRECCIÓN
E-MAIL

SR. ADOLFO SOBALVARRO
EL MISMO
MANAGUA
sobalvarro.adolfo@hotmail.com

FECHA: 03/01/2014
TEL: 8758-9691
CEL:
EXT.

CANT	DESCRIPCION	UNIT US\$	TOTAL US\$
1	ESCRITORIO FUNCIONAL EN FORMA DE "L" 2- GAVETAS, POSEE PORTA TECLADO CORREDIZO, PASACABLES, ELABORADO EN AGLOMERADO MELAMINICO COLOR MADERA. MEDIDAS: 180CM X 150CM	270.00	270.00
1	SILLA EJECUTIVA CON BRAZOS , GIRATORIA, SISTEMA HIDRAULICO PARA REGULACION DE ALTURA, ASIENTO Y RESPALDO TAPIZADO EN TELA DAMASCO COLOR NEGRO ASPA DE CINCO RODOS CON BASE CROMADA. MODELO: STAR	135.00	135.00
1	ARCHIVO METALICO 4- GAVETAS T/ LEGAL CON SISTEMA DE ENLLAVE AUTOMATICO PARA TODAS LAS GAVETAS, POSEE CUADRANTES PARA ETIQUETAS AL FRENTE. PINTADO CON PINTURA HORNEABLE COLOR NEGRO.	140.00	140.00
1	SILLA ESPERA SIN BRAZOS, ESTRUCTURA EN TUBO RECTANGULAR CON CANTOS REDONDOS CROMADA. ASIENTO Y RESPALDO TAPIZADO EN TELA DAMASCO COLOR NEGRO. MODELO: KORA-C	52.00	52.00
1	JUEGO DE SILLON 2- UN PUESTO, 1- TRES PUESTOS CON MESA DE CENTRO. TAPIZADO EN CUERO COLOR CAFÉ.	560.00	560.00
TRANSPORTE INCLUIDO DENTRO DEL PERIMETRO DE MANAGUA ESTE ES PROGRAMADO 24 HORAS DESPUES DE FACTURADO VIGENCIA DE PRECIOS: 15 DIAS FORMA DE PAGO: CONTADO TIEMPO DE ENTREGA: INMEDIATO DESPUES DE RECIBIDA SU ORDEN DE COMPRA OBSERVACION: SOMOS FABRICANTES DIRECTOS, NUESTROS MUEBLES GOZAN DE GARANTIA DE 12 MESES.		SUB-TOTAL	405.00
ESTAMOS SUJETOS AL 1% RETENCION.		IVA 15%	60.75
ELABORAR CHEQUE A NOMBRE DE MOBI-EQUIPOS, S.A.		TOTAL US\$	465.75


YALI E. MENA G.
CEL. 8733-7338
TELEFONO VENTAS: 2249-1661 / 2240- 0133
FAX: 2248- 1182
ventas1@mobi-equipos.com



RECIBI CONFORME:



IPLASA



INDUSTRIAS PLÁSTICAS S.A.
CALIDAD Y PRECIO A SU MEDIDA

Dirección: Antigua PEPSI, 2 cuadras abajo y ½ c. al lago,
contiguo a Noguera y Cia. Teléfonos: 22496476 Ext.- 106

Telf.: 22510984

COTIZACION

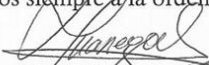
Fecha: 04/01/2014.

Nombre del Cliente: ADOLFO SOBALVARRO

Le saludo, muy cordialmente, le remito los mejores precios por ser uno de los mejores clientes de IPLASA y por el volumen de su compra.

CODIGO	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO S/IVA	TOTAL FINAL
8360	ENVASE PET 750 MAZORCA	1,000.00	2.85	C\$ 2,850.00
			SUBTOTAL	2,850.00
			IVA	427.50
			TOTAL	C\$ 3,277.50

Sin más a que hacer mención, me despido, agradeciéndole su atención, estamos siempre a la orden.


ATT: Lic. Mauricio Vanegas
Gerente Producción

IPLASA



Archivo / iplasa.

MAURICIO VANEGAS.
Nº 8774-0034-11011



EQUIPOS - UTENSILIOS - ACCESORIOS - MOBILIARIO
 www.econo-mart.com
 INDECO S.A. Rotonda el Gueguense 1/2 c. al lago Tel: (505) 268-3499

Cotización

Fecha

2/6/2014



Para:
 Adolfo Sobalvarro
 87589691 (Cell)
 sobalvarro.adolfo@gmail.com

Proyecto:
 Adolfo Sobalvarro

De:
 Indeco S,A
 Ing. Martha Virginia Fuentes
 Rotonda el Gueguense 50 vrs al
 norte
 Managua
 22683499 (Teléfono)

Código de Proyecto: 1307

Pro forma válida por 8 días
 Imágenes con Fines Ilustrativas
 Precios pueden variar sin previo aviso
 Inventario Sujeto a Cambio
 Pro forma presentada en moneda: Dólar
 Tasa de cambio oficial al Banco Central
 Elaborar cheque a nombre de Indeco, S.A.
 Entrega gratis dentro del perímetro de managua con previo aviso.
 Somos grandes contribuyentes. Ruc J0310000013853

Artículo	Cnt.	Descripción	Venta	Venta Total
1	1 ea	BALANZA RECIBIDORA DIGITAL  TOREY Modelo No. EQB50-W Por Paquete: ea Balanza Recibidora Digital, Capacidad 100 libras, division 0,05 lbs, dimensiones de la plataforma 19" x 15" , construccion en acero que soporta el rudo trabajo de la industria, pesa en KILOS o en LIBRAS, Conexion RS-32 para impresora o computadora, funciona con bateria recargable o con electricidad.	\$725.00	\$725.00
2	1 ea	ESCALA DIGITAL PORCIONADORA DE 6LB RESINA  Rubbermaid Modelo No. 1812593 Por Paquete: ea Escala digital porcionadora de 6lb resina	\$365.00	\$365.00

Mercadería \$1,090.00
 Impuestos (15%) \$163.50
TOTAL \$1,253.50

Aceptado por: _____

Fecha: _____

Adolfo Sobalvarro

Initial: _____
 Page 1 of 2

Nandaime, Jueves 06 de Febrero del 2014
Ref.: 001-07-Nand



Ing. Jose Roman M. Mena.
Sus manos.

Estimado Ing.: Jose Roman Mongalo Mena.

Nos place presentar a usted oferta Economica por la construccion de planta Industrial

Información Técnica:

Cuadro de costos individuales del proyecto:

Item.	DESCRIPCION.	Inversion Total US \$
1.00	COSTO DE LOS MATERIALES.	66,699.47
2.00	COSTO DE TRANSPORTE.	1,500.00
3.00	COSTO DE MANO DE OBRA.	30,755.33
4.00	ADMINISTRACION DE PROYECTO.	2,000.00
	SUB TOTAL US \$	100,954.80
	SUB TOTAL US \$ 15%	15,143.22
	INVERSION TOTAL:	116,098.02

Esperando nos brinde la oportunidad de poder servile, nos es grato suscribimos.

Atentamente,

Arquitecto Francisco Jose Guadamuz Urbina.
Proyectista.

cc. Expediente/Personal.

PRESUPUESTO DE TELEVISION

Cliente : Adolfo Sobalvarro
 Producto : Bebida de Soya PLU S!!!
 Campaña : Programa publicitario de introducción
 Periodo : Marzo 2014
 Duración : 1 mes
 Fecha : 07/02/2014

TARGET:

Target compra

Programa	Hora	Costo	Rating	ALC	FREC	Total Grp's	MES DE MARZO 2014																															Total Spots	GRAN TOTAL	% INV
							3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
							L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L	K	M	J	V	S	D	L					
CANAL 2 / 60% BONIF.																																								
Telenovela	19:00:00	\$ 349	9.34	9%	8.0	74.7	1				1					1													8	\$ 2,792.00										
Telenovela	20:00:00	\$ 349	4.60	14%	6.2	9.2			1										1										2	\$ 698.00										
Sábado Gigante	19:00:00	\$ 349	8.80	21%	5.2	26.4						1								1									3	\$ 1,047.00										
																														\$ 4,537.00	40%									
Primera Hora	08:00:00	\$ 69	1.21	1%	111.2	24.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	\$ 1,380.00										
Telenovela	12:00:00	\$ 144	0.88	2%	69.8	10.6	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	12	\$ 1,731.60											
CANAL 10 / 60% BONIF.																																								
Acción 10 - estelar	19:00:00	\$ 382	20.86	21%	14.0	146.0		1		1				1					1						1		1	7	\$ 2,676.10											
Telenovela	18:00:00	\$ 365	19.30	19%	22.1	135.1				1			1		1				1			1			1		1	7	\$ 2,552.20											
Caso Cerrado	17:00:00	\$ 240	13.12	31%	16.6	91.8	1		1							1					1					1		7	\$ 1,682.10											
																												0	\$ 6,910.40	60%										
Al rojo vivo	09:00:00	\$ 109	2.2	33%	14.0	24.2	1		1		1				1		1			1			1		1		1	11	\$ 1,199.00											
Cinema 10	20:00:00	\$ 365	3.29	3%	139.3	26.3		1		1			1						1		1	1						8	\$ 2,916.80											
						569	5	3	5	4	4	1	0	4	3	5	3	5	1	0	5	4	4	4	5	1	0	4	3	4	6	85	\$ 11,447.40							

NOTA IMPORTANTE

Sub Total	\$ 11,447.40
15% IVA	\$ 1,717.11
Total	\$ 13,164.51

ENCUESTA MEDIOS FEBRERO 2013/ RATING

GRP'S SEMANAL

141.21

144

143

141

AUTORIZADO CLIENTE

NOTA:

Es importante que haya congruencia en las semanas de compra, por lo que se busca que en todas las semanas se obtenga una cantidad de GRP parecido.
 Se busca un alcance mayor al 60%, ya que esto indica que de 100 personas alcanzamos a 6. Es necesario optimizar al máximo los recursos destinados a la publicidad

SERVICIO DE PROTECCION Y VIGILANCIA, S.A. "EL GOLIAT"

PROFORMA DE SERVICIO

No. 9587

Fecha: 8 de Enero del 2010

Nombre del cliente: adolfo sobalvarro

Dirección:

Contacto que actúa en nombre y/o representación del cliente:

22503851 ext 17


Fax:

Asesor: Zoneyda Gutierrez Mendoza

E-mail:

Factura a:

SERVICIO DE SEGURIDAD INTEGRAL EMPRESARIAL Y/O RESIDENCIAL

Descripción	Precio	Cant.	Sub total
Oficial de Seguridad de 24 horas de Lunes a domingo Horario: 7:00 am - 7:00 am Includo Dias Feriados	\$ 970.00	1	\$ 970.00
ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO			
<p>MEDIOS A UTILIZAR: Arma de reglamento Revolver calibre 38 mm. Radio comunicador en contacto con el puesto de mando las 24 horas. Silbato. Tonfa. Linterna. Capote. Servicio de supervisión de patrullaje y motocicleta las 24 horas. Cuaderno de insidencia del puesto Uniforme y Carne de identificación de la empresa.</p> <p>CARACTERISTICAS DEL PERSONAL Y SERVICIOS: Mayor de Edad. Capacitación y A diestramiento en seguridad constantemente. Equipado con revolver o escopeta dependiendo del servicio. Consta con una grado académico apropiado. Con experiencia en seguridad, previamente investigado y capacitado en el puesto</p> <p>TIEMPO DE INSTALACION DEL SERVICIO: Una vez firmado el contrato.</p>			
<p>Forma de Pago:</p> <p><u>SERVICIO FIJO:</u> Los primeros 5 dias de cada mes. <u>SERVICIO TEMPORAL:</u> Cancelacion total de forma anticipada. <u>VALIDEZ:</u> 15 dias a partir de la fecha</p>	 <p>TOTAL EN DOLARES</p> <p>Servicio de seguridad Integral y/o Residencial</p> <p>SUBTOTAL</p> <p>15% IVA</p> <p>TOTAL</p>		<p>\$ 970.00</p> <hr/> <p>\$ 970.00</p> <hr/> <p>\$ 145.50</p> <hr/> <p>\$ 1,115.50</p>

OBSERVACIONES

Una vez suscrito el contrato de Servicio de Seguridad Integral "EL GOLIA T" dara fiel cumplimiento a lo antes descrito.

Elaborar Cheque a Nombre de : SERVICIO DE PROTECCION Y VIGILANCIA, S.A

Gerente de Venta y/o Ejecutivo de Vtas.

CLIENTE

Dpto. Ventas Industriales

Señores: Desarrollo Agroindustrial.
 Atención: Adolfo Sobalvarro
 Teléfonos: _____ Celular 1: 8758 9891
 Fax: _____ Celular 2: _____
 Dirección: Km 9 Carretera Vieja a Leon
 Email 1: sobalvarro.adolfo@gmail.com Apartado Postal: _____
 Email 2: _____
 Email 3: _____

TENEMOS MUCHO GUSTO EN PRESENTAR LA SIGUIENTE COTIZACION:

Cant Minima Libras	Descripción del Producto	Precio X Libra Sin / I.V.A.	Sub Total Sin / I.V.A.	Total I.V.A.I
1,200	Pedido Minimo Bobina Impresa PEBD COD 600 / 2.50 BOL 11.49 * M * Impresa Cinco Colores Una Cara	\$ 2.75	\$ 3,300.00	\$ 3,300.00
75.00	Ancho 27.5cm / Grosor 300micras Pulgadas de Cliches 5 Colores	\$ 0.57	\$ 42.75	\$ 42.75

Rendimiento por Libra = 194 Unds
 Precio Unitario \$0.014 más IVA

Edgard A. Solis M.
 Asesor de Ventas Industriales

Sub-Total: \$ 3,342.75
 I.V.A \$ 501.41
 Gran Total: \$ 3,844.16

No Incluye precio de Cliches, Estos dependen del area cuadrada de Impresión

Forma de Pago: Contado, 60% anticipo y 40% Contra Entrega o Credito 30 días
 Tiempo de Entrega: 30 Días Hábiles Despues de Firmada la Orden de Pedido y / o Arte. Aproximadamente

Nota: Somos exentos de la retención del 2% del IR y del 1% Favor de no retener

TOLERANCIAS

En Especificaciones ± 5%
 En Cantidades ± 10%

Realizado el: Martes 07 de Enero del 2014 **30 Días**

Aceptación del Cliente: _____ Fecha: _____

Km 3/4 Carretera Norte
 Managua, Nicaragua
 Apartado Postal 772

P.B.X.: + 505 2248 3505
 Telefax: + 505 2249 0667
 Celular: 8966 3193
 e-mail: esolis@pmodernos.com.ni



Empresa:
At.: Adolfo Sobalvarro
Teléfono:
Mail: hectorsia@icenet.com.ar

Presupuesto: Máquina procesadora.

DESCRIPCION	TOTAL
<p>Mag. Procesadora Cerymaq LO 1000 litros reales filtrados / hora. Se le debe suministrar agua de caldera a temperatura min de 60°.</p> <p>Características principales de la línea Cerymaq LO-Rs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema integral de molienda, cocción y filtrado. • CRITERIO INDUSTRIAL, totalmente en acero inoxidable 304. Apta para trabajar en jornadas diarias completas. • Producción de leche de soja y okara para la alimentación humana. Apto para la industria alimenticia. • Entregando 1000 litros de leche y 244 kg de okara por proceso. • Tanque cocinador: Tanque interior de 1360 litros de capacidad, totalmente de acero inoxidable AISI 304. • Potente quemador de fundición a gas 150.000 calorías con termocupla y válvula de seguridad. <p>Posibilidad de adaptar a otro sistema de combustible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema encamisado para acelerar y mantener la temperatura, consiste en triple capa de acero con cámara de aire y aislación interna. Precalentador de agua para elevar la temperatura del agua que ingresa. • Bomba Sanitaria: de acero inoxidable con motor de 1,5 hp de 3.000 rpm, para hacer circular el agua/leche desde el tanque a la tolva del molino. • Bomba Sanitaria: de acero inoxidable con motor de 1,5 hp de 3.000 rpm, para hacer circular el agua/leche en la parte inferior del molino. • Circulación constante del producto en la parte inferior del tanque para evitar que se quemé. • Entrada de agua. • Salida lateral del producto por bomba. • Salida por gravedad para limpieza. • Caños y válvulas de acero inoxidable AISI 304, de fácil desarmado mediante clamp. • Tapa para evitar contaminaciones. • Molino procesador: totalmente construido en acero inoxidable AISI 304, de fácil limpieza. Totalmente sanitario. Con motor eléctrico 8 hp, con acople directo al molino y perfecto balance. • Tolva frontal para cargar fácilmente los granos al molino. • Tablero eléctrico con disyuntor diferencial y llave térmica. • Termostato digital de temperatura. Controlador de temp On-Off • Termorresistencia PT100 con Vaina AISI 316 diam 6 x 100 mm • Válvula Solenoide para corte y encendido automático programado del quemador. Control de temperatura. • Salida de gases de combustión para conectar a conducto. • Filtro por decantación. Gabinete de acero inoxidable con sistema de bandejas de doble filtro para filtrado fino. • Mantenimiento: sencillo, fácil y económico. Manejo: fácil operación por una sola persona. • Garantía: un (1) año, respaldada por la calidad de todos sus componentes, que aseguran una larga vida útil. <p>Beneficios de nuestro proceso sobre otros del mercado:</p> <p>PROTEINAS: 3.8% Logramos una alta concentración de proteínas en el producto final gracias al proceso de molienda y cocción conjunta de todo el producto para un posterior filtrado. Realizamos una recirculación total del producto en alta temperatura para lograr una correcta desactivación tanto en la leche como en el okara. La molienda en caliente logra evitar la generación del sabor afrijolado no deseado, generando un excelente sabor en el producto final.</p> <p>Para comparar con otros equipos ver este link: http://www.sojамет.com/proceso.asp</p>	<p>U\$S 29.650.-</p>
<p align="right">Valor Exportacion FOB Buenos Aires</p>	

Condiciones de Venta: Fletes y Seguros no incluidos. Cotización en dolares Estadounidenses.
Condiciones de Pago:
Observaciones: Vencimiento cotización: 15 dias.

Marca BAUDUCCO - Origen Argentino - Lavado semi-automático							
Capacidad	Tipo agitador / OJ-Edgo	Clase	Grupo Frigor.	Energía	Refrigerante	Características	PRECIO FINAL USD
850	**CIC:80 ONMax / 24-403-41	258	15A 1,75hp	Monofásico	R 22	Compacto OI/Vertical	7.728
1050	**CIC:100 ONMax / 24-405-41	480 mejorada	1x A 2hp	Monof/Trif	R 22	Compacto OI/Vertical	8.031
1300	**CIC:120 ONMax / 24-407-41	258	15A 3hp	Monof/Trif	R 22	Compacto OI/Vertical	9.813
1930	**CIC:180 ONMax / 24-409-41	258	1x A 4hp	Monof/Trif	R 22	Compacto OI/Vertical	11.211
2550	**CIC:240 ONMax / 24-411-41	480 mejorada	15A 5hp	Trifásico	R 22	Compacto OI/Vertical	12.160
2550	**CIC:240 ONMax / 24-412-41	480 mejorada	20A 2,25hp	Monof/Trif	R 22	Compacto OI/Vertical	14.120
3250	**CIC:300 ONMax / 24-413-41	480 mejorada	15A 5hp	Trifásico	R 22	Compacto OI/Vertical	12.393
3250	**CIC:300 ONMax / 24-414-41	480 mejorada	20A 2,25hp	Monof/Trif	R 22	Compacto OI/Vertical	14.352



Marca GEA JAPY - Origen FRANCIA							
Capacidad	Modelo	Clase	Grupo Frigor.	Energía	Refrigerante	Características	PRECIO FINAL USD
700	P COOL	258	2 hp	Monof 220 V	R 404 A	Compacto OI/Vertical	8.829
1050	P COOL	258	3 hp	Monof 220 V	R 404 A	Compacto OI/Vertical	11.360
1250	P COOL	258	3 hp	Monof 220 V	R 404 A	Compacto OI/Vertical	11.519
1650	P COOL	258	3 hp	Monof 220 V	R 404 A	Compacto OI/Vertical	12.394
1950	P COOL	480	3 hp	Monof 220 V	R 404 A	Compacto OI/Vertical	12.116



Marca REAFRIO - Origen Brasil							
Capacidad	Modelo	Clase	Grupo Frigor.	Energía	Refrigerante	Características	Precio Final USD
600	600	258	1,5 HP	Monof. / Trif	R 404	Compacto OI/Vertical	3.642
1000	1000	258	2 HP	Monof. / Trif	R 404	Compacto OI/Vertical	5.483
1500	1500	258	3 HP	Monof. / Trif	R 404	Compacto OI/Vertical	6.628
1500	1500 1/2 caña	258	3,5 HP	Monof. / Trif	R 404	Compacto - 1/2 Caña	7.243
2000	2000	258	3,5 HP	Monof. / Trif	R 404	Compacto OI/Vertical	7.634
2000	2000 1/2 caña	258	4 HP	Monof. / Trif	R 404	Compacto - 1/2 Caña	8.450
2500	2500 1/2 caña	258	4,5 HP	Monof. / Trif	R 404	Compacto - 1/2 Caña	9.730



Marca SERAP - Origen India.							
Capacidad	Modelo	Clase	Grupo Frigor.	Energía	Refrigerante	Características	Precio Venta FINAL USD
605	FIRST 550S	258	1 x 2 hp	Monof	R 404 A	Compacto OI/Vertical	5.402
1100	FIRST 1000S	258	1 x 2,5 hp	Monof	R 404 A	Compacto OI/Vertical	7.403
2200	FIRST 2000SU	258	1 x 5,7 hp	Monof	R 404 A	Compacto 1/2 Caña	10.348
2200	FIRST 2000LSU	258	1 x 6 hp	Trifásico 220 V	R 404 A	Compacto 1/2 Caña	10.475



***Activación:**

La eficiencia en el uso de electricidad incide en el costo de operación de los tanques y por tanto a largo plazo, también en el costo total. Si desea más información, solicite asesoramiento.

Los precios INCLUYEN traslado hasta el tanque e instalación

Mo. Jap. Jap. Instalación de pared eléctrica o tanfari.

Plazo de entrega 60 x 120 días (dependiendo de plazos de producción en Origen)

Con rubro en Su. reales por formas de pago.

GARANTÍA 5 AÑOS DE CLIMA Y 1 AÑO EN COMPONENTES ELÉCTRICOS



MAQUINADOS REYES

TORNO - FRESADORA
 CEPILLADURA - SOLDADURAS
 FABRICACIÓN, RECONSTRUCCIÓN E INNOVACIONES
 DE PIEZAS INDUSTRIALES, AGRÍCOLAS Y DE CONSTRUCCIÓN
 Dir.: De donde fue el Restaurante Munich 3c, al Lago 25vrs arriba
 Tel.: 2250-2230 * Cel.: 8846-3660
 E-mail: daniloreyes64@gmail.com * Managua, Nicaragua

PROFORMA

RUC: 085231264000J

NOMBRE: ADOLFO SOBALVARRO	Día	Mes	Año
DIRECCIÓN: _____	08	08	2013

CANT.	DESCRIPCIÓN	P/U	TOTAL
1	FABRICACION DE TANQUE DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 CON CAPACIDAD PARA 500 LITROS CON TAPA SUPERIOR, PATAS DE 1.5 METROS DE ALTURA Y VALVULA DE APERTURA RAPIDA DE 1" EN ACERO AISI 304.		34,782.61
	FABRICACION DE TANQUE DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 CON CAPACIDAD DE 1000 LITROS CON TAPA SUPERIOR, PATAS DE 0.5 METROS DE ALTURA, VALVULA DE APERTURA RAPIDA DE 1" EN ACERO AISI 304, MOTOR DE 1 HP Y AGITADOR EN ACERO AISI 304		65,217.39
	FABRICACION DE TUBERIA DE ACERO AISI 304 PARA CONECTAR LOS EQUIPOS DE LA PLANTA, SE INCLUYEN 3 BOMBAS SANITARIAS DE 3 HP, INSTALACIÓN INCLUIDA. * TIEMPO DE ENTREGA 6 DÍAS DESPUES DE APROBADA LA COTIZACION. * FORMA DE PAGO 50% CONTRA ORDEN DE COMPRA 50 % CONTRA ENTREGA		200,000.00
		SUB TOTAL	300,000.00
		IVA	45,000.00

En Caso de fallar al pago en la fecha señalada incurriré en mora por el solo hecho de incumplimiento sin necesidad de intimación requerimiento alguno judicial o extrajudicial y desde esa fecha y hasta la solución efectiva de la deuda reconoceré a mi acreedor el interés mensual del tres por ciento (3%) es entendido que por este ultimo hecho, no se tendrá por prorrogado el plazo estipulado como lo prescribe el artículo 3415 del código civil, derecho que renuncio, quedando en absoluta libertad para exigir el inmediato cumplimiento de la presente obligación, por medio de la acción o ejecución correspondiente, para lo cual renuncio a las tan las del juicio ejecutivo.

Nota: Obligación pactada con mantenimiento del valor del dólar USA.

Nota: Favor elaborar cheque a nombre de: Luis Danilo Reyes Espinales

LUIS DANILLO REYES

ELABORADO POR
 Maquinados Reyes