



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA

TRABAJO DE GRADO

TEMA: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE ALTERNATIVAS DE PRODUCTOS A BASE DE LACTOSUERO PARA LA INDUSTRIA LÁCTEA SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA. LTDA. “SIMPORLAC” DEL CANTÓN OTAVALO PROVINCIA DE IMBABURA”.

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIEROS EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA.

AUTORES: LICETH ALEXANDRA MONCAYO BOLAÑOS

JOSÉ LUIS LEITON PONCE

DIRECTOR: ING. COM.MSC LUIS VÁSQUEZ.

Ibarra, Mayo del 2016

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto tiene como objetivo realizar un estudio de factibilidad para el desarrollo de alternativas de productos a base de lactosuero de la industria láctea Simbaña&Simbaña Cía. Ltda. “SIMPORLAC” del cantón Otavalo provincia de Imbabura”. Los resultados del diagnóstico situacional realizado a la empresa mostro el residuo 2.500 litros de suero como producto del proceso de elaboración de quesos, que no está siendo utilizado para la elaboración de otros productos. El estudio de mercado determinó la demanda actual de bebida láctea saborizada en 2'364.960 litros al año de acuerdo a guías de producción existentes en la empresa; por otra parte la demanda de biofertilizante alcanzó los 19.200 quintales al año en la ciudad de Otavalo. El análisis de la oferta reflejo que las marcas que distribuyen bebidas lácteas a base de lactosuero son: Alpina, Nestlé, Toni y Kiosko, como competidores directos de la organización. La captación de la demanda futura es del 6.08% en representación a 144.000 litros de producción anual, la participación para la comercialización del biofertilizante es del 46.87% de la demanda actual que significa 9.000 quintales al año. El estudio técnico de la ingeniería del proyecto reflejó la capacidad instalada en 170.000 litros de bebida láctea, y la elaboración de biofertilizante que asciende a 12.000 quintales al año.

El presupuesto técnico del proyecto determinó que las inversiones fijas son de \$169.679.82. Los resultados del estudio económico – financiero expusieron un Valor Presente Neto de \$35.268.13, la tasa Interna de Retorno fue del 21.10% y el Período de Recuperación de la Inversión es de 4 años, 5 meses y 12 días con el Costo Beneficio de \$1.21, esto significa que, por cada dólar invertido hay un beneficio de \$0.21 centavos de dólar, con referencia a los resultados finales del proyecto, los impactos fueron en el orden medio alto positivo.

SUMMARY

This project aims to conduct a feasibility study for the development of alternative products based on whey from the dairy industry Simbaña & Co. Simbaña. Ltda. "SIMPORLAC" canton of Otavalo Imbabura province. "The results of the situational diagnosis made the company showed the residue 2,500 liters of whey as a result of the process of making cheese, which is not being used for the manufacture of other products. The study determined the current market demand for flavored milk drink in 2'364.960 liters per year according to guidelines in the enterprise production; Moreover biofertilizer demand reached 19,200 quintals a year in the city of Otavalo. The analysis of the reflex offer brands that distribute milk whey based drinks are: Alpina, Nestle, Toni and Kiosko, as direct competitors of the organization. Uptake of future demand is the 6.08% representing 144,000 liters of annual production, marketing participation biofertilizer is the 46.87% of the current demand which means 9,000 quintals a year. The technical study of the project engineering reflected installed in 170,000 liters of milk drink capacity, and the development of bio-fertilizer amounting to 12,000 quintals a year. The technical project budget determined that fixed investments are \$ 169.679.82. The results of the economic study - financial outline a Net Present Value of \$ 35.268.13, the internal rate of return was 21.10% and payback period of the investment it is 4 years, 5 months and 12 days Benefit cost \$ 1.21, which means that for every dollar invested there is a benefit of \$ 0.21 cents, with reference to the final results of the project, positive impacts were in the high middle order.

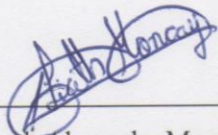
AUTORÍA

Nosotros, **Liceth Alexandra Moncayo Bolaños**, portadora de la cédula de identidad Nro. 100350095-4 y **José Luis Leiton Ponce** portador de la cédula de identidad Nro. 100283860-3 declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE ALTERNATIVAS DE PRODUCTOS A BASE DE LACTOSUERO PARA LA INDUSTRIA LÁCTEA SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA. LTDA. “SIMPORLAC” DEL CANTÓN OTAVALO PROVINCIA DE IMBABURA”** que no ha sido previamente presentado para ningún grado ni calificación profesional, y se ha respetado las diferentes fuentes y referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En la ciudad de Ibarra, a los 20 días del mes de Junio del 2015.

Firman;

Firmar


Liceth Alexandra Moncayo Bolaños

CC.: 100350095-4


José Luis Leiton Ponce

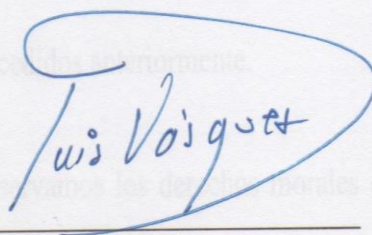
CC.: 1002838603

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Director de Grado presentado por las egresados, **Liceth Alexandra Moncayo Bolaños** y **José Luis Leiton**, para optar por el título de Ingenieros en Contabilidad Superior y Auditoría, cuyo tema es: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE ALTERNATIVAS DE PRODUCTOS A BASE DE LACTOSUERO PARA LA INDUSTRIA LÁCTEA SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA. LTDA. “SIMPORLAC” DEL CANTÓN OTAVALO PROVINCIA DE IMBABURA”**. Considero que el mencionado trabajo reúne requisitos y suficientes para hacer sometidos a presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 20 días del mes de Junio del 2015.

Firma:



ING. COM.MSC LUIS VÁSQUEZ.

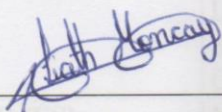
CC.:1001454105

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE
LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

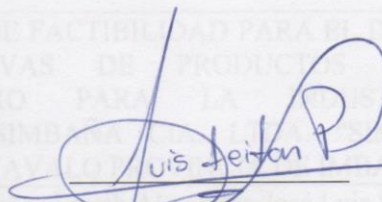
Nosotros, **Liceth Alexandra Moncayo Bolaños** con cédula de identidad Nro. 100350095-4 y **José Luis Leiton Ponce**, con cédula de identidad Nro. 100283860-3, manifestamos por nuestra voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, Artículos 4,5,6 en calidad de autora de la obra o trabajo de grado denominado: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE ALTERNATIVAS DE PRODUCTOS A BASE DE LACTOSUERO PARA LA INDUSTRIA LÁCTEA SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA. LTDA. “SIMPORLAC” DEL CANTÓN OTAVALO PROVINCIA DE IMBABURA**”, que ha sido desarrollado para optar por el título de INGENIEROS EN CONTABILIDAD SUPERIOR Y AUDITORÍA, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Firman:



Liceth Alexandra Moncayo Bolaños
CC.: 100350095-4



José Luis Leiton Ponce
CC.: 100283860-3

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DEL NORTE**

1.- IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determino la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejamos sentada nuestra voluntad de participar en este proyecto, para lo cual ponemos a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE CIUDADANÍA:	1003500954-1002838603
APELLIDOS Y NOMBRES:	Moncayo Bolaños Liceth Alexandra-José Luis Leiton Ponce
DIRECCIÓN:	San Miguel Arcángel y 12 de Octubre esq. Bellavista
EMAIL:	lisalexa17@hotmail.com / luis_0052_24@hotmail.com
TELÉFONO FIJO:	062932-432
MÓVIL:	0980152684 / 0988537472

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO	“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE ALTERNATIVAS DE PRODUCTOS A BASE DE LACTOSUERO PARA LA INDUSTRIA LÁCTEA SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA. LTDA. “SIMPORLAC” DEL CANTÓN OTAVALO PROVINCIA DE IMBABURA”
AUTOR (ES)	Moncayo Bolaños Liceth Alexandra-José Luis Leiton Ponce
FECHA:AAAMMDD	2016/05/23

2.- AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

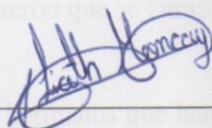
Nosotros, **Liceth Alexandra Moncayo Bolaños** con cédula de identidad Nro. 100350095-4 y **José Luis Leiton Ponce**, con cédula de identidad Nro. 100283860-3, en calidad de autores y titulares de los derechos de la obra o trabajo de grado descrito y autorizado a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3.- CONSTANCIAS

Los autores manifiestan que la obra objeto de la presente autorización es original y se desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que son los titulares de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros

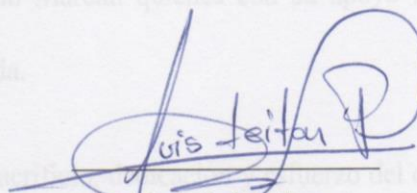
DEDICATORIA

Ibarra, a los 23 días del mes de mayo del 2016.



Liceth Alexandra Moncayo Bolaños

CC.: 100350095-4



José Luis Leiton Ponce

CC.: 1002838603

DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado de manera muy especial a Dios quien guio mi camino, me dio la fuerza para seguir adelante y hoy me permite vivir este momento tan especial con la culminación de esta meta.

A mis padres Juan y Miriam pilares fundamentales en mi vida quienes con su apoyo incondicional amor y enseñanza forjaron la persona que hoy soy.

A mi hermano Esteban por estar siempre a mi lado apoyándome.

A mi amado esposo, Luis Leiton mi compañero de vida con el cual hoy logramos juntos cumplir nuestra meta trazada.

Con cariño Liceth

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a mi Dios razón por la cual hoy estoy aquí.

A mis padres María Guadalupe y Armando Marcial quienes con su apoyo incondicional permitieron que se cumpla esta meta anhelada.

A mis hermanos que han sido testigos del sacrificio, dedicación y esfuerzo del día a día, que sepan que los sueños se hacen realidad cuando uno lucha por conseguirlos.

A mi amada esposa, Liceth Moncayo mi compañera de vida con la cual hoy logramos juntos cumplir nuestra meta trazada.

Con cariño Luis

AGRADECIMIENTO

Primero el agradecimiento eterno a Dios por darnos la oportunidad de terminar esta meta juntos.

Nuestra gratitud y agradecimiento a la Universidad Técnica del Norte quien nos abrió las puertas y nos dio la oportunidad para formarnos como profesionales.

A la vez un agradecimiento sincero al Ing.Com.MSC. Luis Vásquez quien nos brindó la confianza, paciencia y apoyo incondicional en la elaboración y desarrollo del proyecto.

A todas las personas que fueron parte de la realización y culminación de este objetivo.

Liceth y Luis

PRESENTACIÓN

El presente proyecto está dirigido a la empresa SIMBAÑA&SIMBAÑA Cía. Ltda. , tiene por objeto realizar un estudio de factibilidad para el desarrollo de alternativas de productos a base de lactosuero en el cantón Otavalo.

En el primer capítulo se realizó un diagnóstico situacional a través de la recopilación de información primaria y secundaria obtenida a través de los diferentes métodos de investigación realizados a informantes claves , además se analizará los aliados, oportunidades, oponentes y riesgos de la empresa mediante una matriz AOOD y sus respectivos cruces estratégicos.

En el segundo capítulo se estructuran las bases teóricas, mediante la contextualización de conceptos referentes al tema de estudio en donde se definirán las características específicas del proyecto se llevara a cabo a través de técnicas de investigación bibliográfica, internet, revistas entre otros.

En el tercer capítulo se elaboró un Estudio de Mercado, en donde se analizó factores como demanda del mercado, proyección de la demanda, sensibilidad del estudio, y proyecciones de precios mediante la aplicación de encuestas, entrevistas, observación directa para conocer los gustos y preferencias que permitirán establecer los productos de mayor aceptación para el mercado.

En el capítulo cuarto denominado estudio técnico se determinó la factibilidad técnica mediante la optimización de los recursos existentes en la empresa para la producción y comercialización de los productos.

En el capítulo quinto se desarrolló un estudio económico financiero, mismo que especifica la rentabilidad del proyecto frente a otros tipos de inversión que ofrece el mercado, la evaluación

del costo-beneficio utilizando indicadores como el TIR, VAN, PE, entre otros que permitirán demostrar la factibilidad económica del proyecto.

El sexto capítulo se refiere a la estructura organizacional del proyecto en donde se analizó la organización estructural de la empresa basado en la misión, visión, objetivos, estrategias y la relación de funcionalidad con el proyecto.

En el séptimo capítulo se efectuó un análisis cuantitativo de los impactos positivos y negativos que tiene el proyecto en las siguientes variables: social, económico, empresarial y ambiental.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO	ii
SUMMARY	iii
AUTORÍA	iv
CERTIFICACIÓN	v
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	vi
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	vii
IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	vii
AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD	viii
DEDICATORIA	ix
AGRADECIMIENTO	x
PRESENTACIÓN	xi
ÍNDICE GENERAL	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	xxi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xxv
INTRODUCCIÓN	xxvi
OBJETIVOS	xxvii
OBJETIVO GENERAL	xxvii
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	xxvii
JUSTIFICACIÓN	xxviii
ORGANIZACIÓN METODOLÓGICA	xxix
MÉTODOS	xxix
TÉCNICAS	xxx
INSTRUMENTOS	xxx
CAPÍTULO I	31
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	31
Antecedentes	31
Objetivos del diagnóstico	33
Objetivo general	33

Objetivos específicos	33
Variables diagnósticas	33
Indicadores que definen las variables	34
Producción	34
Manejo de desechos (lactosuero)	34
Comercialización	34
Inversión	34
Matriz de relación diagnóstica	35
Mecánica operativa	36
Análisis de la entrevista realizada al Sr. Manuel Tipanluisa, jefe de producción de la planta	37
Construcción de la matriz AOOR	38
Matriz AOOR.....	39
Cruces estratégicos de la matriz AOOR	40
Cruce estratégico aliado vs riesgos	40
Cruce estratégico aliado vs oportunidades.....	40
Cruce estratégico oponentes vs oportunidades	40
Cruce estratégico oponentes vs riesgos.....	41
Identificación de la oportunidad de inversión.....	41
CAPÍTULO II	43
MARCO TEÓRICO.....	43
Empresa.....	43
Características de una empresa	43
Objetivos de la empresa	44
Importancia de la empresa	44
Misión	44
Visión.....	45
Estructura organizacional.....	45
Administración.....	46
Procesos administrativos.....	46
Importancia	46
Planeación.....	47
Organización.....	47
Dirección.....	48

Control	48
Estructura	49
Procesos productivos	49
Proyecto	50
Clasificación de proyectos	50
Importancia de proyectos	51
Factibilidad	52
Inversión	52
Importancia	52
Financiamiento.....	53
Margen de utilidad bruta.....	53
Margen de utilidad operativa	53
Margen de utilidad neta	53
Rentabilidad	54
Rentabilidad sobre los activos	54
Rentabilidad sobre el capital contable	55
Estados financieros	55
Estado de situación inicial	56
Estado de resultados.....	56
Estado de flujo de efectivo.....	57
Mercado	57
Mercado meta.....	57
Oferta	58
Demanda	58
Producto	59
Precio	59
Estudio de mercado.....	60
Estudio técnico.....	60
Estudio financiero	61
Comercialización	61
Evaladores financieros	62
Tasa interna de retorno (TIR)	62
Valor actual neto (VAN).....	62

Periodo de recuperación de la inversión (PRI)	64
Punto de equilibrio	64
Relación costo beneficio	64
Control de calidad	65
Capacidad de producción	65
Industria láctea	66
Leche	66
Generalidades	67
Propiedades físicas	67
Propiedades químicas	69
Componentes de la leche	71
Importancia de la leche en la alimentación humana	73
Productos lácteos	74
Queso	74
Yogurt	74
Lacto suero	75
Proteínas del lacto suero	76
Productos alternos de lactosuero	76
INEN	77
Objeto	78
Campo de aplicación	78
Análisis del marco teórico	78
CAPÍTULO III	80
ESTUDIO DE MERCADO	80
Presentación	80
Identificación del producto	80
Estudio de mercado bebida láctea saborizada	81
Objetivos	81
Identificación de la población	81
Cálculo de la muestra	82
Análisis de la demanda	83
Análisis de la encuesta aplicada a los distribuidores de la empresa Simbaña & Simbaña	84
Demanda actual:	89

Proyección de la demanda:	89
Características de los clientes que consumen bebidas lácteas	90
Análisis de la oferta	93
Oferta actual.....	93
Precios de los productos.....	94
Análisis de la comercialización	94
Propuesta de mix de comercialización.....	96
Ventaja competitiva	97
Producto	97
Precio	97
Plaza (canales de distribución).....	97
Promoción	98
Proyección de participación del proyecto	98
Estudio de mercado biofertilizante	99
Identificación de la población.....	99
Cálculo de la muestra.....	100
Análisis de la demanda de biofertilizante	100
Demanda actual de biofertilizante	106
Participación del proyecto.....	106
Análisis del estudio de mercado	106
CAPÍTULO IV.....	108
ESTUDIO TÉCNICO	108
Tamaño del proyecto en relación a la demanda.....	108
Tamaño del proyecto y disponibilidad de Materia Prima o Insumos	109
Tamaño del proyecto en relación a la tecnología.....	109
Tamaño del proyecto y financiamiento.....	109
Capacidad instalada	110
Capacidad operativa.....	110
Localización del proyecto	110
Aspectos técnicos de localización.....	112
Ingeniería del proyecto	113
Características del producto	113
Detalle técnico de maquinaria y equipos de producción	115

Maquinaria para la elaboración de la bebida láctea a base de lacto suero	115
Maquinaria y equipos para la elaboración del biofertilizante	116
Equipo y maquinaria de producción	117
Infraestructura física y obras civiles	120
Presupuesto técnico.....	122
Inversiones fijas	122
Inversiones diferidas	122
Capital de trabajo inicial	123
Inversiones totales del proyecto.....	124
Financiamiento.....	124
Talento humano	125
Operación del proyecto	125
Procesos de producción.....	125
Etiquetado y almacenado:	132
Análisis del estudio técnico e ingeniería del proyecto.....	133
CAPÍTULO V.....	134
ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO	134
Estado de situación financiera inicial	134
Determinación de los ingresos proyectados.....	136
Determinación de egresos proyectados.....	137
Costos de producción.....	137
Gastos administrativos.....	145
Gastos generales ventas	149
Gastos financieros.....	151
Depreciación – Amortización	151
Gastos de operación y financiación	154
Saldo de efectivo requerido en caja	155
Estado de pérdidas y ganancias.....	155
Flujo neto de efectivo.....	156
Flujo de caja.....	158
Balance proforma.....	159
Evaluación financiera.....	160
Cálculo del costo de oportunidad de la inversión (CK).....	160

Valor Actual Neto (VAN).....	160
Tasa Interna de Retorno (TIR).....	161
Período de recuperación de la Inversión (PRI).....	162
Relación Beneficio / Costo	163
Punto de equilibrio.....	164
Análisis resultados obtenidos, con la situación actual del país.....	164
Estrategias de contingencia.....	165
Análisis del estudio económico	166
CAPÍTULO VI.....	167
La empresa.....	167
Nombre o razón social	167
Titularidad de propiedad de la empresa	167
Tipo de empresa.....	167
Base filosófica.....	168
Misión	168
Visión.....	168
Valores corporativos	168
Política de calidad.....	169
Objetivos organizacionales	169
La organización.....	170
Organigrama estructural.....	170
Descripción de perfiles y funciones	171
Estrategias empresariales	175
Estrategias mercadológicas de posicionamiento.....	175
Estrategias operativas.....	176
Estrategias financieras	177
Planificación de recursos humanos	177
Reclutamiento	178
Selección.....	178
Contracción.....	178
Inducción.....	178
Capacitación.....	179
Marco legal	179

Aspectos legales de constitución de la microempresa	179
RUC	179
Permiso de funcionamiento.....	180
Patente.....	180
Escritura de constitución.....	181
Marco laboral	182
Contratos de trabajo	182
Horarios.....	182
Afiliados IESS	183
Aporte de calidad	184
Análisis del capítulo.....	185
CAPÍTULO VII	186
ANÁLISIS DE IMPACTOS.....	186
Impacto social.....	187
Impacto económico.....	188
Impacto empresarial.....	188
Impacto ambiental.....	189
Resumen de impactos	190
Análisis del capítulo.....	190
CONCLUSIONES	191
RECOMENDACIONES.....	193
BIBLIOGRAFÍA	195
ANEXOS	197

ÍNDICE DE TABLAS

1.	Matriz de relación diagnóstica	35
2.	Mecánica operativa	36
3.	Distributivo de talento humano	37
4.	Matriz AOOR.....	39
5.	Análisis químico proximal de la leche de diversos mamíferos.....	70
6.	Población.....	82
7.	Comercialización actual.....	83
8.	Tipo de producto que compra con mayor frecuencia.....	84
9.	Motivación para la compra	85
10.	Cantidad de compra	86
11.	Nivel de aceptación de bebida láctea saborizada	87
12.	Volumen de adquisición de bebidas saborizada semanal	88
13.	Demanda actual.....	89
14.	Proyección de la demanda	90
15.	Sexo.....	91
16.	Edad	92
17.	Oferta actual.....	93
18.	Precios históricos	94
19.	Medio de comunicación:.....	95
20.	Participación del proyecto.....	99
21.	Identificación de la población	100
22.	Para el crecimiento del pasto destinado a la alimentación de ganado que tipo de fertilizante utiliza	101
23.	Al momento de adquirir el fertilizante que aspecto toma en cuenta.....	102
24.	Conoce biofertilizantes	103
25.	Disponibilidad de compra	104
26.	Cantidad	105
27.	Demanda actual.....	106
28.	Maquinaria necesaria para la elaboración de la bebida láctea	115
29.	Maquinaria y equipos necesarios para la elaboración de bebida láctea.....	117
30.	Maquinaria y equipos necesarios para la elaboración del biofertilizante	117

31.	Muebles y enseres de producción	118
32.	Muebles y enseres administrativo	118
33.	Muebles y enseres de ventas y distribución	118
34.	Vehículo	119
35.	Equipo de informática del área de producción	119
36.	Equipo de informática de administración	119
37.	Equipo de informática de ventas y distribución	119
38.	Diseño de ambientes físicos	120
39.	Inversiones fijas	122
40.	Activos pre operativos	123
41.	Capital de trabajo	123
42.	Inversiones totales	124
43.	Fuentes de financiamiento	124
44.	Talento humano	125
45.	Simbología utilizada	126
46.	Estado de situación inicial	135
47.	Desglose de ingresos año 1	136
48.	Año 2	136
49.	Año 3	136
50.	Año 4	137
51.	Año 5	137
52.	Ingresos consolidados proyectados	137
53.	Detalle de materiales directos (materia prima)	138
54.	Proyección de materiales directos	138
55.	Mano de obra directa año 1	139
56.	Mano de obra directa año 2	139
57.	Mano de obra directa año 3	139
58.	Mano de obra directa año 4	140
59.	Mano de obra directa año 5	140
60.	Presupuesto de costos indirectos de producción	141
61.	Materiales indirectos	141
62.	Útiles de aseo para producción	142
63.	Mano de obra indirecta año 1	142

64.	Mano de obra indirecta año 2.....	143
65.	Mano de obra indirecta año 3.....	143
66.	Mano de obra indirecta año 4.....	143
67.	Mano de obra indirecta año 5.....	144
68.	Servicios básicos.....	144
69.	Costos de producción.....	145
70.	Gastos administrativos.....	146
71.	Salario de personal año 1.....	146
72.	Salario de personal año 2.....	147
73.	Salario de personal año 3.....	147
74.	Salario de personal año 4.....	147
75.	Salario de personal año 5.....	148
76.	Insumos de oficina.....	148
77.	Servicios básicos.....	148
78.	Gastos generales de ventas.....	149
79.	Personal de ventas año 1.....	149
80.	Personal de ventas año 2.....	150
81.	Personal de ventas año 3.....	150
82.	Personal de ventas año 4.....	150
83.	Personal de ventas año 5.....	150
84.	Gastos de financiación.....	151
85.	Amortización.....	151
86.	Depreciación – amortización.....	153
87.	Amortización de activos pre operativos.....	154
88.	Costos de operación y de financiación.....	154
89.	Saldo de efectivo requerido en caja.....	155
90.	Estado de pérdidas y ganancias.....	156
91.	Flujo neto de efectivo.....	157
92.	Flujo de caja.....	158
93.	Balance inicial y proyectado.....	159
94.	Período de recuperación de la inversión.....	162
95.	Beneficio costo.....	163
96.	Punto de equilibrio.....	164

97. Punto de equilibrio.....	164
98. Matriz de impactos.....	186
99. Impacto social.....	187
100. Impacto económico.....	188
101. Impacto empresarial.....	188
102. Impacto ambiental.....	189
103. Resumen de impactos.....	190

ÍNDICE DE GRÁFICOS

1. Clasificación de proyectos	51
2. Comercialización actual.....	83
3. Tipo de producto que compra con mayor frecuencia.....	84
4. Motivación para la compra	85
5. Cantidad de compra	86
6. Nivel de aceptación.....	87
7. Volumen de adquisición	88
8. Sexo.....	91
9. Edad	92
10. Medio adecuado para obtener información:	95
11. Canales de distribución	98
12. Para el crecimiento del pasto destinado a la alimentación de ganado que tipo de fertilizante utiliza	101
13. Al momento de adquirir el fertilizante que aspecto toma en cuenta.....	102
14. Conoce biofertilizante.....	103
15. Si se saca al mercado un fertilizante orgánico de calidad estaría dispuesto a comprar ..	104
16. Cantidad de biofertilizante.....	105
17. Localización.....	111
18. Localización.....	112
19. Planta arquitectónica general	121
20. Diagrama de bloques.....	126
21. Flujograma de procesos	129
22. Organigrama estructural.....	170

INTRODUCCIÓN

En la provincia Imbabura, ciudad Otavalo se encuentra situada Simbaña&Simbaña Cía. Ltda. Con su marca SIMPORLAC esta es una empresa dedicada a la producción y comercialización de lácteos como yogurt y queso. Nace como proyecto de emprendimiento de sus socios y propietarios; la Lcda. Gloria Portilla e hijos; quienes captan la producción de leche que se generan en varias haciendas y comunidades aledañas a la ciudad de Otavalo.

Esta empresa procesa un promedio de 5 mil litros de leche cruda al día, de los cuales el 40% son para producir yogurt, y el 60% restante para elaborar queso, de este proceso se obtiene un producto residual denominado lactosuero; se estima que por cada Kilogramo de queso elaborado, se desechan aproximadamente nueve litros de suero que no están siendo aprovechados, principalmente por el desconocimiento de sus usos; por lo que termina siendo un suplemento de engorde para animales de granja o simplemente se elimina sin previo tratamiento en las alcantarillas y aguas dulces como ríos o lagunas, generado una importante contaminación en el ambiente.

Actualmente uno de los principales problemas ambientales que atraviesa nuestro país y el mundo entero es la mala nutrición y desnutrición de la población, principalmente por la aplicación de hábitos alimenticios inadecuados, además de la falta de aprovechamiento del valor nutricional de los alimentos que no se presentan de manera adecuada en nuestra dieta diaria.

“A nivel nacional se producen 2'662.560 millones de litros de leche diarios de los cuales el 50% se focaliza en la Sierra y es utilizada en su mayoría por las industrias para la producción de queso; actualmente son muy pocas las empresas que recolectan y utilizan el suero y muchas industrias no cuentan con las condiciones higiénico sanitarias para hacerlo”(MIPRO, 2014).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad para el desarrollo de alternativas de productos a base de lactosuero para la industria láctea SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA. LTDA. “SIMPORLAC”, llevando a cabo procesos eficaces y eficientes, con estándares de calidad obteniendo así una mejor rentabilidad económica para la empresa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico situacional mediante la investigación, con la finalidad de evaluar la situación actual de la empresa frente a la propuesta de nuestro proyecto.
- Estructurar las bases teóricas-científicas mediante la recopilación de información bibliográfica, documental, de leyes y reglamentos que sustente la realización del presente proyecto de acuerdo a las necesidades del mismo.
- Elaborar un estudio de mercado de la industria láctea a través de una investigación de campo, que nos permita determinar la oferta, demanda y mercado al cual se van a dirigir nuestro producto.
- Efectuar un estudio técnico para determinar la estructura operativa y analizar la viabilidad técnica del proyecto.
- Realizar un estudio económico-financiero que permita establecer los costos, financiamiento y rentabilidad del proyecto.
- Analizar la estructura organizacional, bases filosóficas y políticas de la empresa frente a la funcionalidad con la propuesta del proyecto.

- Determinar y analizar los principales impactos en el ámbito socio-económico, empresarial, ambiental y cultural que va a generar el proyecto mediante el análisis de los resultados obtenidos.

JUSTIFICACIÓN

El lactosuero está compuesto por proteínas importantes para la salud que cubren todo el ciclo de la vida desde la nutrición infantil hasta productos que contienen complementos vitamínicos para personas de la tercera edad; así mismo, está comprobado que la proteína del suero es un ingrediente alimenticio dinámico capaz de desempeñar un papel fundamental en áreas de la salud tan diversas como integridad y movilidad intestinal, funcionamiento y fortalecimiento del sistema inmunológico, cáncer, sistema cardiovascular, mejoría del desempeño respiratorio y participación del incremento del rendimiento deportivo.

El lactosuero presenta una oportunidad para elaborar productos nuevos altamente nutritivos que cumplan con las expectativas nutricionales de la población y a su vez generen una sostenibilidad económica a largo plazo para las industrias.

Partiendo de la necesidad de aprovechar los recursos ya existentes en la Empresa y de mejorar la nutrición de la población, este proyecto está dirigido a SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA. LTDA. Se presentó una propuesta con varias opciones para la utilización del lactosuero contribuyendo a las políticas públicas del cambio de la matriz productiva, que permita optimizar la productividad de la empresa, aprovechando la maquinaria y recursos ya existentes con un proceso de elaboración que no represente dificultades técnicas, ampliando la gama de productos en el mercado, que atiendan las necesidades nutricionales de la población y que se encuentre al alcance de todas las clases sociales de nuestro país.

Por lo tanto, el aprovechamiento de este subproducto en la Empresa presenta una propuesta productiva para generar una rentabilidad económica que permita optimizar los recursos, reducir el desempleo y minimizar el impacto ambiental del sector, además de aportar con productos saludables y nutritivos para el consumo de la población.

ORGANIZACIÓN METODOLÓGICA

MÉTODOS

Los métodos que fueron utilizados en el desarrollo del proyecto productivo se presentan a continuación:

- **MÉTODO INDUCTIVO:**

La aplicación del método inductivo permitió analizar la información particular obtenida del diagnóstico situacional interno a la Industria Láctea Simbaña & Simbaña Cía. Ltda. “SIMPORLAC” de la ciudad de Otavalo, y de la aplicación de las encuestas del Estudio de Mercado; con esta información se correlacionó con la información del marco teórico.

- **MÉTODO DEDUCTIVO:**

Con la aplicación de este método se estructuró el marco teórico de los componentes de un proyecto de factibilidad o de inversión y se interrelacionó con la información primaria obtenida de las variables sujetas a diagnóstico, estudio de mercado y los otros componentes del proyecto.

- **MÉTODO ANALÍTICO:**

A través de este método permitió la interpretación y análisis de la información obtenida del diagnóstico situacional, del estudio de mercado, del estudio técnico e ingeniería, evaluación

económica financiera, conclusiones y recomendaciones; estableciendo en forma razonada y coherente la respectiva información del proyecto.

- **MÉTODO SINTÉTICO:**

Con este método la información obtenida primaria y secundaria se estructuró en forma ordenada, lógica y sistémica, los diferentes capítulos del proyecto.

TÉCNICAS

Las técnicas utilizadas son las que se detallan a continuación:

ENTREVISTA.- Esta técnica se aplicó al Jefe de Producción de la empresa SIMPORLAC, con la finalidad de establecer puntos de vista técnico referente al desarrollo de alternativas de productos de lactosuero en esta empresa.

ENCUESTA.- Esta técnica se aplicó a los propietarios de las tiendas de la ciudad de Otavalo, para determinar la oferta y la demanda de bebidas de lactosuero.

OBSERVACIÓN.- Esta técnica se aplicó con la finalidad de establecer los ambientes físicos que tiene la empresa SIMPORLAC de la ciudad de Otavalo.

INSTRUMENTOS

Los instrumentos que se utilizaron en el desarrollo del proyecto para la recolección de información son los siguientes:

- Fichas de Observación
- Fichas Bibliográficas
- Diarios de Campo
- Encuestas
- Entrevistas
- Cámara Fotográfica
- Grabadora

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

1.1. Antecedentes

La ciudad de Otavalo se encuentra ubicada a 110 Km al norte de la Ciudad de Quito, con una superficie de 499.6 Km² y 104.874 habitantes, cuenta con 11 parroquias : San Pablo del Lago, González Suárez, San Rafael de la Laguna, Eugenio Espejo, Quichinche, Miguel Egas Cabezas, Ilumán, Selva Alegre, San Pedro de Pataquí, San Luis y El Jordán, fue elevada a la categoría de ciudad, mediante un decreto emitido por el Libertador Simón Bolívar, el 31 de Octubre de 1829, según datos de la (AME 2015).

En esta ciudad se encuentra situada la empresa SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA. LTDA. con su marca SIMPORLAC esta es una organización productora y comercializadora de lácteos, como yogurt y queso. Nace como proyecto de emprendimiento de sus socios y propietarios; la Lcda. Gloria Portilla e hijos; quienes captan la producción de leche que se generan en varias haciendas y comunidades aledañas a la ciudad de Otavalo.

La creciente preocupación en el aprovechamiento de los recursos naturales evitando perjuicios al medio ambiente, hace que exista una búsqueda permanente de nuevos productos y tecnologías que optimicen los procesos, disminuyendo costos de producción y dando valor agregado a residuos con potencial comercial. “La utilización de proteínas como ingredientes funcionales, es un ejemplo de estas nuevas tecnologías que torna posible el desarrollo de productos con características especiales, mejorando la calidad de los productos tradicionales,

además de agregar valor a subproductos, que con frecuencia representan un problema para las industrias, como es el caso del suero de queso”(Souza, 2010).

Las Industrias Lácteas y proyectos micro empresariales que se dedican a dar un valor agregado a la leche generan cantidades significativas de lacto suero, el cual, al no recibir un tratamiento antes de ser desechado en afluentes de agua, contamina en gran escala, causando un impacto ambiental negativo; ya que “su degradación biológica demanda de gran cantidad de oxígeno que debe encontrarse disuelto en el agua para que pueda ser utilizado por los microorganismos, es por esta razón que al bajar la cantidad de oxígeno se producen olores fétidos y se provoca la muerte por asfixia de la fauna de éstos ecosistemas” (VISCARRA, 2009, Pag.118)

Según datos del MIPRO, (2014) “en Ecuador de cada litro de leche que se utiliza para hacer quesos, una parte se transforma en este derivado y las otras nueve partes se convierten en suero que no está siendo aprovechado, principalmente por el desconocimiento de sus usos”. Actualmente este suero se desecha o se da como alimento a los animales. El suero de leche es una de las fuentes naturales más completas de proteína y aminoácidos esenciales que se pueden encontrar para fortificar alimentos y bebidas. Pueden ser incorporadas a casi cualquier sistema, para aprovechar su contenido proteico, su contenido de aminoácidos esenciales, sus beneficios nutricionales únicos y específicos y su funcionalidad física.

La investigación que se realizó en la empresa nos dio como resultado, que ya cuenta con un sistema para el adecuado tratamiento de los desechos sólidos generados, tales como: aceites usados, residuos orgánicos de productos, lodos, grasas y residuos líquidos de hidrocarburos; sin embargo, la empresa ha dejado de lado el adecuado tratamiento para el suero de leche producido en el proceso de elaboración de queso fresco, convirtiéndose en

un residuo contaminante que no genera un beneficio económico, ambiental y social para la comunidad.

“A nivel nacional se producen 2’662.560 litros de leche diarios, la provincia de Imbabura aporta con el 2,6% es decir 69226,30 litros de leche diarios, se estima que el 31% se destina a la elaboración de quesos; un 27% representa la leche en funda; 20% leche en cartón; 11% para leche en polvo; 10% para yogurt y el 1% para otros productos lácteos”. (MIPRO,2014).

1.2. Objetivos del diagnóstico

1.2.1. Objetivo general

Elaborar un diagnóstico situacional que me permita identificar las debilidades y fortalezas del proyecto, a través de una matriz AOOD y sus respectivos cruces estratégicos con la empresa.

1.2.2. Objetivos específicos

- Determinar la capacidad instalada de la Empresa.
- Identificar y analizar el uso óptimo del lacto suero para la empresa.
- Establecer la comercialización de las alternativas de lacto suero.
- Analizar la factibilidad económica-financiera para este proyecto

1.3. Variables diagnósticas

Para facilitar el desarrollo de esta investigación se ha tomado como variables las siguientes:

- Capacidad Instalada
- Manejo de desechos (Lactosuero)
- Comercialización
- Inversión

1.4 Indicadores que definen las variables

Los componentes que permitirán conocer, analizar y determinar las variables, están dados por una serie de indicadores tales como.

1.4.1 Producción

- Infraestructura
- Tiempo de funcionamiento
- Maquinaria
- Espacio físico
- Niveles de producción
- Talento humano

1.4.2 Manejo de desechos (lactosuero)

- Destino Final del Lacto suero
- Dificultad de producción.
- Alternativas de producción
- Responsabilidad Social
Empresarial
- Normativa vigente

1.4.3 Comercialización

- Producto
- Precio
- Plaza
- Promoción

1.4.4 Inversión

- Costo
- Financiamiento
- Rentabilidad

1.5 Matriz de relación diagnóstica

Tabla N° 1

Matriz de relación diagnóstica

OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	FUENTE	TÉCNICA	META
Determinar la capacidad instalada de la Empresa.	Capacidad Instalada	Infraestructura Tiempo de funcionamiento maquinaria Espacio físico Niveles de producción Talento humano	Primarias Secundarias	Entrevista Observación directa	Gerente Propietario Jefe de planta
Identificar y analizar el uso óptimo para el lactosuero para la empresa.	Manejo de desechos (lactosuero)	Destino final del lactosuero Dificultad de producción Alternativas de producción control de calidad Responsabilidad social-empresarial Normativa vigente	Primaria Secundaria	Bibliografía Observación directa Entrevistas	Bibliografía Lincografía Técnicos agroindustriales y de alimentos
Establecer la comercialización de las alternativas de lactosuero	Comercialización	Producto Precio Promoción	Plaza Primaria Secundaria	Entrevistas Encuestas	Clientes
Analizar la factibilidad económica-financiera para este proyecto	Inversión	Costo Financiamiento Rentabilidad	Primaria Secundaria	Entrevista Observación Directa	Gerente Propietario Financiera

Fuente: Archivos "SIMPORLAC"

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

1.6 Mecánica operativa

Para la determinación del problema en base a la primera variable Capacidad Instalada se ha realizado una observación directa de la planta con los siguientes resultados. La empresa se encuentra situada en la Ciudad de Otavalo en la calle General Bosmediano y Francisco Merizalde en el sector del cardón bajo, se dedica a la producción y comercialización de lácteos como Yogurt y Queso; sus instalaciones son propias cuenta con una extensión de 1000 m² y se distribuye de la siguiente manera:

Tabla N° 2

Mecánica operativa

CAPACIDAD INSTALADA		
OFICINAS	BODEGA DE INSUMOS	ÁREA VESTIDORES
Financiera y RR.HH	Insumos yogurt	Duchas
Gerencia	Insumos queso	Baterías sanitarias
		Vestidores
ÁREA DE RECEPCIÓN	ÁREA DE ETIQUETADO	ÁREA YOGURT
Laboratorio de análisis	Bodega de envases	2 Marmitas de 1000 lt c/u
Bomba recepción materia prima	Fechaora	1 Maquina para sachet
ÁREA DE QUESO	ÁREA DE EMPAQUE	ÁREA DE TERMINADO
3 Tinas de queso de 1000lt c/u	1 Dosificadora de yogurt	Cuarto frio queso
1 Prensadora de quesos, 1000lt	1 Empacadora al vacío de queso	Cuarto frio yogurt
Implementos de moldeado		

Talento Humano

El talento humano de la empresa se encuentra distribuido de la siguiente manera:

1 Distributivo de Talento Humano

Tabla N° 3

Distributivo de talento humano

ÁREA	HOMBRES	MUJERES	SUBTOTAL
Administrativa	-	2	2
Producción	6	-	6
Ventas	4	-	4
Total empleados			12

Fuente: Archivos "SIMPORLAC"

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

1.7 Análisis de la entrevista realizada al Sr. Manuel Tipanluisa, jefe de producción de la planta

Entrevista realizada al Sr. Manuel Tipanluisa, Jefe de producción de la planta se determinó lo siguiente, los principales proveedores de materia prima son ganaderos de haciendas del sector y de una comunidad (Cambugan) ubicada a 1 hora de la planta de producción, la entrega de la leche no es fija ya que existen temporadas en las cuales baja la producción de la misma debido al clima aseguran los productores.

La calidad de materia prima es óptima, gracias a los controles diarios que realiza en la planta de producción en donde se analizan las muestras antes de ser procesada, evitando pérdidas significativas en la producción. Según datos de la empresa SIMPORLAC, se

procesan aproximadamente entre 5 mil y 7 mil litros al día de los cuales se destina un 60% para la elaboración de queso; de este proceso se obtiene en promedio de 2000 a 3000 litros de suero diarios, en algunas ocasiones hay personas que se acercan a la empresa para que se les obsequie pero en mínimas cantidades, en la mayoría de veces se lo desecha a la alcantarilla, también se considera que si se puede utilizar el lactosuero en otras actividades pero no se lo ha hecho principalmente por desconocimiento y ahorro de recursos.

1.8 Construcción de la matriz AOOR

La matriz AOOR constituye una herramienta fundamental; la información obtenida en el transcurso de la investigación nos ayudará a establecer estrategias así como también a detectar la viabilidad de posibles alternativas para la utilización del lactosuero, permitiendo a la empresa hacer un óptimo uso de sus recursos, contribuyendo y generando una rentabilidad.

En la matriz AOOR, se analiza los aliados, oportunidades, oponentes y riesgos que ocurren en el entorno del proyecto, como son factores económicos, sociales, políticos entre otros. A continuación se muestra la matriz AOOR:

1.8.1. Matriz AOOD

Tabla N° 4

Matriz AOOD

OPORTUNIDADES	RIESGOS
Crecimiento en la industria Estabilización del comercio nacional. Facilidad de acceso a créditos productivos Estabilización de las importaciones mediante las salvaguardias Apoyo para la investigación de productos que generen valor agregado Certificaciones necesarias para granizar un producto de calidad Clientes establecidos por la trayectoria y calidad del producto Cambio de la matriz productiva	Las características de consumo de la población Factores climáticos Productos sustitutos en el mercado Innovación de empresas en la provincia Débil imagen de la marca
ALIADOS	OPONENTES
Inversión propia Instalaciones e infraestructura propia Mercado con clientes adquiridos Conocimiento acerca de la producción Transporte propio Proveedores de materia prima estables	No tiene un direccionamiento estratégico No cuenta con un plan de manejo de desechos(suero) Falta de controles preventivos Carece de una organización de procesos Débil control contable

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

1.9 Cruces estratégicos de la matriz AOOD

1.9.1 Cruce estratégico aliado vs riesgos

Para afrontar a la competencia de productos sustitutos en el mercado se debe diseñar y desarrollar estrategias que promuevan un precio competitivo con calidad y garantía en el producto.

- Elaborar programas de capacitación que mejoren los niveles de calidad para enfrentar a la competencia y estar en constante innovación.
- Fortalecer la imagen de la marca a través de programas de Responsabilidad Social-Empresarial y publicidad.

1.9.2 Cruce estratégico aliado vs oportunidades

La empresa cuenta con instalaciones e infraestructura propia, permitiéndole tener una gran oportunidad de crecimiento y posicionamiento en el mercado.

Cuenta con inversión de sus propietarios además de acceso a créditos productivos para el desarrollo de productos sustentables que generen rentabilidad a la empresa.

1.9.3 Cruce estratégico oponentes vs oportunidades

- Implementar controles de procesos que permitan una mayor optimización de los recursos ya existentes.
- Emplear políticas de mejoramiento continuo hasta estructurar una empresa líder en el mercado.

- Aplicar normativas, políticas y acciones para tener un mejoramiento continuo y minimizar costos.
- Socializar instrumentos de control para niveles de desempeño del personal para incrementar los niveles de producción.

1.9.4 Cruce estratégico oponentes vs riesgos

- Capacitar al personal en desarrollo de procesos productivos para mejorar la calidad de los productos.
- Buscar niveles de desempeño que optimicen recursos y generen una mayor rentabilidad.
- Empezar campañas de una alimentación saludable a la población.

1.10 Identificación de la oportunidad de inversión.

Una vez analizado el diagnóstico situacional se establece lo siguiente:

De la información obtenida se determina que actualmente la empresa SIMPORLAC en sus procesos de producción de quesos tiene como elemento residual el suero, que se le considera como un residuo de la materia principal (leche) y actualmente se comercializa especialmente a las personas que tienen la actividad de crianza de porcinos. El suero es un elemento que agregándole procesos de producción y otros insumos se obtiene productos a base de esta materia prima como: bebidas lácteas y biofertilizantes, que tienen posibilidades de comercializar en el mercado local.

Propuesta 1: El suero de leche como materia prima para la elaboración de un “fertilizante natural” para el pasto del ganado de los proveedores de leche, ya que los productores han visto

imprescindible el uso de agroquímicos con el objetivo de mejorar el rendimiento de sus cultivos sin considerar el alto riesgo que el uso de éstos productos conlleva.

Propuesta 2: Utilización de suero de leche como una “bebida láctea” que aproveche todos los nutrientes del lactosuero y pueda ser comercializada en el mercado compitiendo con grandes marcas; para su elaboración no se requiere de inversión ya que con la maquinaria que posee la empresa se puede realizar este nuevo proceso de producción, optimizando los recursos.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Empresa

BRAVO, (2009) manifiesta que: “Empresa es la entidad u organización que tiene como finalidad la producción de bienes y servicios útiles para el hombre. Estas organizaciones, consideradas en sentido amplio y creadas por el hombre para el desarrollo eficiente de las actividades económicas.” (Pág. 18).

La empresa es una unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios cuya ejecución requiere de decisión y esfuerzo para satisfacer necesidades con fines lucrativos.

2.1.1 Características de una empresa

Las características más particulares de una empresa: (García, 2009, p.26).

- La mayoría de estas unidades económicas tienden a mantenerse en el mismo lugar donde se iniciaron.
- Son empresas que ingresan a segmentos o nichos de mercado de una manera pausada y sostenida; cuando ya han penetrado en el mercado tienen tendencia a permanecer en forma constante.
- Las actividades se concentran normalmente en los socios que toman el control y dirección general de la misma.

- Normalmente no tienen asistencia financiera, administrativa por lo que en muchas ocasiones tienen dificultad cuando se trata de tomar decisiones de marketing, administración y de aspectos financieros.
- Las empresas insertan a diferentes grupos sociales de la misma localidad y actividad económica con el objetivo de asociarse para conseguir mejores oportunidades de mercado.

2.1.2 Objetivos de la empresa

AMARU, (2009) define: “El objetivo principal de las empresas es generar utilidad para sus socios y calidad para sus clientes, sin embargo es importante mencionar que dentro del objetivo general de una empresa” (Pág. 84).

2.1.3 Importancia de la empresa

AMARU, (2009), manifiesta que: “La importancia de la empresa radica en que estas son el principal atractivo de la economía sobre la cual se basa el desarrollo de una sociedad, es decir, para que un país permita el desarrollo económico y social de sus habitantes debe contar con el aporte de las empresas, para lograr un beneficio y desarrollo mutuo” (Pág. 105).

2.1.4 Misión

WHEELLEN, (2007), dice: “La misión de una organización es el propósito o razón de ella, declara lo que la empresa proporciona a la sociedad, el propósito exclusivo y fundamental que distingue a una empresa de otras de su tipo e identifica el alcance de sus operaciones con respecto a los productos que ofrece y los mercados que sirve”. (Pág. 12).

Implica el identificar las necesidades existentes en la sociedad y prever su posible evolución de las necesidades. Una buena declaración de la misión describe el propósito de la organización, sus clientes, productos o servicios, mercados, filosofía y tecnología básica.

2.1.5 Visión

BETAMAN, (2009) afirma que: “El término visión, significa tener claro el futuro hacia el que se desea llegar, utilizando las herramientas de análisis y planeación estratégicas para facilitar este proceso”, es importante preguntarse constantemente en las empresas si ¿están haciendo lo correcto?, esta preguntada un panorama general, con el propósito de orientar las acciones a las circunstancias cambiantes del entorno. Es una percepción clara de un futuro deseable, un ideal o un sueño de gran alcance. (Pág.112)

Responde a la pregunta: ¿Cómo se cree que vean aquellos por los que el emprendedor se interesa? La visión contesta lo que se quiere ser.

2.1.6 Estructura organizacional

DAFT, (2009) menciona que: “Estructura organizacional es el marco en el que la organización define como se divide las tareas, la forma en que se moviliza los recursos y como se coordinan los departamentos” (Pág. 249).

Permite establecer un sistema lógico de actividades que deben ser desarrolladas por los miembros de una entidad para trabajar juntos y llegar a alcanzar las metas fijadas.

2.2 Administración

Según, GARETH, (2010) manifiesta que: “La administración es la planeación, organización, dirección y control de los recursos humanos y de otra clase, para alcanzar las metas de la organización con eficiencia y eficacia”. (Pág.5).

La Administración se “define como un proceso de diseñar y mantener un ambiente en una organización con un grupo de personas que laboran o trabajan, uniendo esfuerzos utilizando para ello recursos económicos, materiales y técnicos a través de herramientas y técnica sistematizadas para alcanzar con eficiencia metas seleccionadas para su crecimiento y supervivencia”. (JIMÉNEZ, 2009, Pág.43)

2.2.1 Procesos administrativos

REYES, (2010), dice: “Todo proceso administrativo es continuo e inseparable en cada acto, cada etapa tienen que estar indisolublemente unidos con los demás” (Pág. 14).

“El proceso administrativo se lo realiza a través de la planeación, organización, dirección y control de los objetivos que se desean alcanzar por medio de las actividades que se van a desarrollar en las diferentes áreas de la organización. Dicho proceso debe ser dinámico, listo para adaptarse a las condiciones que se presenten en la institución, sean sociales, económicas o tecnológicas.”(HURTADO, 2010, Pág. 47).

2.2.2 Importancia

“En la actualidad toda empresa está obligada a mejorar y actualizar su organización, la administración enfrenta constantes cambios en donde los esfuerzos humanos junto con el recurso material y tecnológico deben ser aprovechados de la mejor manera, y en forma conjunta

comprometen a toda la organización a afrontar nuevos retos y no ser marginado por la competencia” (BELLO, 2012, Pág.19).

2.2.3 Planeación

ROBBINS, (2011) afirman que “planificar abarca la definición de las metas de la organización, el establecimiento de una estrategia general para alcanzar esas metas y el desarrollo de una jerarquía minuciosa de los planes para integrar y coordinar las actividades. (Pág. 26)

La Planeación, es la formulación del estado futuro deseado para una organización y con base en éste plantear cursos alternativos de acción, evaluarlos y así definir los mecanismos adecuados a seguir para alcanzar los objetivos propuestos dentro de las empresas, además de la determinación de la asignación de los recursos humanos y físicos necesarios para una eficiente utilización.

2.2.4 Organización

FERRELL, (2008) define la "organización consiste en ensamblar y coordinar los recursos humanos, financieros, físicos, de información y otros, que son necesarios para lograr las metas, y en actividades que incluyan atraer a gente a la organización, especificar las responsabilidades del puesto, agrupar tareas en unidades de trabajo, dirigir y distribuir recursos y crear condiciones para que las personas y las cosas funcionen para alcanzar el máximo éxito". (Pág. 33)

Una Organización es un grupo social que está compuesto por personas el cual tiene por función organizarse o administrarse tareas, que forman una estructura sistemática de relaciones de interacción, tendientes a producir bienes o servicios para satisfacer las necesidades de una

comunidad dentro de un entorno, y que están dispuestas a actuar conjuntamente para obtener un objetivo mediante la coordinación de recursos humanos, materiales y financieros.

2.2.5 Dirección

BUCHELE, (2013) dice que “La dirección comprende la influencia interpersonal del administrador, a través de la cual logra que los subordinados obtengan los objetivos de la organización mediante la supervisión, la comunicación y la motivación” (Pág. 51).

Esta etapa del proceso administrativo permite influir en las personas para que constituyan las metas planificadas de la organización y del grupo, se relaciona con el aspecto interpersonal de la administración. Es comprensible que la dirección incluya motivación, estilo, enfoque de liderazgo y comunicación para que la organización funcione logrando una eficiente productividad. (BUCHELE, 2013, Pág. 51).

2.2.6 Control

AMARU, (2009) menciona: “El Proceso del control está vinculado a la realización de objetivos, lo que implica disponer la información sobre ello y sobre las actividades encaminadas a lograrlos. Este proceso produce y utiliza información para tomar decisiones. La información y las decisiones de control permiten mantener cualquier sistema orientando hacia el objetivo” (Pág. 59).

El control es la medición y la corrección de las actividades de los subordinados, para asegurar que los acontecimientos estén de acuerdo con los planes de la organización. El control mide el desempeño contra metas y planes, muestra cuando existe desviaciones negativas y al poner en marcha para corregir las desviaciones ayuda a asegurar el cumplimiento

de los planes optando las medidas necesarias para que en el futuro no se cometan errores a medida que se viene desarrollando la organización.

2.2.7 Estructura

HERRERA, (2009), menciona: “Es la manera como el área administrativa de la empresa, aplica el manejo de un conjunto de actividades en forma sincronizada en sus diferentes niveles para alcanzar la visión, misión y objetivos trazados por los empresarios” (Pág. 36).

Un proceso es el conjunto de pasos o actividades ordenadas para la consecución de un objetivo. La administración comprende varias etapas en las cuales el conocimiento es indispensable para la aplicación de métodos, principios y técnicas.

Se puede entender a la administración como el proceso o conjunto de fases sucesivas, mismas que se interrelacionan y forman un proceso integral. Cuando se dirige una empresa, existen dos fases: una estructural, en la que a partir se estudia la mejor manera de conseguir un objetivo, y otra operativa, en la que se ejecutan todas las actividades necesarias para lograr algo establecido durante una etapa de estructuración.

2.2.8 Procesos productivos

Según URBINA, (2008) manifiesta que: “El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de insumos para convertirlos en productos mediante una determinada función de producción” (Pág. 62).

2.3 Proyecto

CHARLES, (2009) considera que: “Todo proyecto nace de una idea, es decir la luz verde que el cerebro humano da a un pensamiento que tiene creatividad, es el origen o nacimiento de un proyecto, el sueño o el anhelo personal o institucional, se verá plasmado en una realidad a través de un proyecto” (Pág. 129)

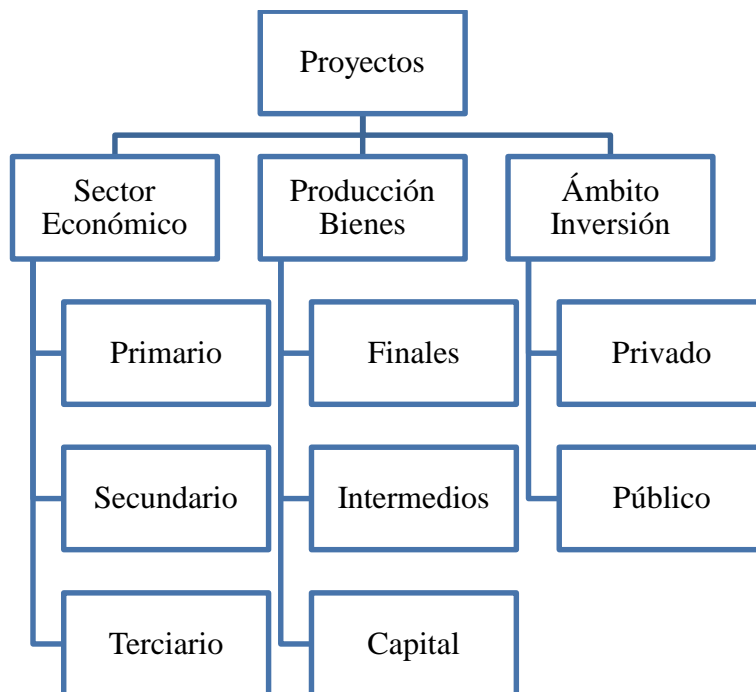
Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema a resolver. Cualquiera que sea la idea, la inversión, la metodología o la tecnología a aplicar en ella conlleva necesariamente a la búsqueda de proposiciones coherentes a resolver las necesidades de las personas en todos sus alcances: alimentación, salud, educación, vivienda, religión, defensa, política, cultura, recreación, etc.

2.3.1 Clasificación de proyectos

APAZA, (2013), menciona: “Dada las características del producto y beneficio que genera un plan de inversión, los proyectos de inversión se pueden clasificar de distintas formas, según el enfoque de suministros (oferta), necesidades (demanda) e inversión (intervención) dado por:” (Pág. 12)

- Sector Económico
- Producción de Bienes Necesarios
- Ámbito de Evaluación

Gráfico N° 1

Clasificación de proyectos

Fuente: Manuel Rodríguez
Año: 2012

2.3.2 Importancia de proyectos

APAZA, (2013), dice: “La preparación y evaluación de proyectos busca recopilar, crear y analizar en forma sistemática un conjunto de antecedentes que permitan juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos en una determinada iniciativa” (Pág. 18).

Con lo expuesto anteriormente podemos definir la importancia de un proyecto radica en realizar un análisis detallado minucioso que permitan saber si es viable o no en base a los antecedentes por ello es importante que el diseño este bien estructurado entendible para diferentes instancias, con ideas claras y sistematizadas que permitan reflejar en situaciones, condiciones y números reales del proyecto.

2.3.3 Factibilidad

RODRÍGUEZ, (2012) expone: “Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, la factibilidad se apoya en tres aspectos básicos: operativo, técnico y económico. El éxito de un proyecto está determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada una de los tres aspectos anteriores” (Pág. 11).

Luego de haber visualizado el problema, en sus múltiples variables, el presente trabajo de investigación es posible llevarlo a cabo, es factible de realización, a pesar de las limitantes que pueden presentarse, sin embargo se espera que los resultados justifiquen los objetivos planteados en el presente trabajo de estudio.

2.4 Inversión

KELETY (2010), Dice: "La inversión es el proceso por el cual un sujeto decide vincular recursos financieros líquidos a cambio de la expectativa de obtener unos beneficios también líquidos, a lo largo de un plazo de tiempo que denominaremos vida útil".

Observando la definición anterior se puede concluir que la inversión se refiere, a emplear un capital en una actividad para que genere utilidades. Y la recuperación se la obtendrá durante la ejecución de la actividad.

2.4.1 Importancia

Las inversiones tratan de propiciar condiciones favorables para generar autoempleo y/o mantener empleos, mediante la creación y/o consolidación de proyectos productivos rentables, con posibilidades de crecimiento integral, buscando en el mediano y largo plazos encadenamientos productivos

2.4.2 Financiamiento

SAPAG, (2008) menciona: “Previa al cálculo del tipo de financiamiento del proyecto, se presenta la estructura de la inversión, del presupuesto” (Pág. 152)

Generalmente se estima el 30% para inversión en efectivo, mientras que el 70% se reserva para invertir con crédito de empresas financieras, esta política se mantiene como respuesta a las ofertas crediticias de las financieras. Esta información se utiliza en el cálculo de la tasa de ponderación y el flujo de caja.

2.4.3 Margen de utilidad bruta

Permite determinar la utilidad bruta que genera la empresa a través de las ventas realizadas. Su determinación es:

$$\begin{array}{l} \text{MARGEN DE} \\ \text{UTILIDAD} \\ \text{BRUTA} \end{array} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas}}$$

2.4.4 Margen de utilidad operativa

Determina el margen de utilidad operativa que genera la empresa a través de las ventas efectuadas. Su determinación es:

$$\begin{array}{l} \text{MARGEN DE} \\ \text{UTILIDAD} \\ \text{OPERATIVA} \end{array} = \frac{\text{Utilidad} \\ \text{operativa}}{\text{Ventas}}$$

2.4.5 Margen de

utilidad neta

Es el margen de utilidad neta que genera la empresa después de los impuestos a pagar de las ventas realizadas. Su determinación es:

$$\text{MARGEN DE UTILIDAD NETA} = \frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Ventas}}$$

2.4.6 Rentabilidad

Fernández, (2011), define: “La rentabilidad es el beneficio renta expresado en términos relativos o porcentuales respecto a alguna otra magnitud económica como el capital total invertido o los fondos propios. Frente a los conceptos de renta o beneficio que se expresan en términos absolutos, esto es, en unidades monetarias, el de rentabilidad se expresa en términos porcentuales. Se puede diferenciar entre rentabilidad económica y rentabilidad financiera” (Pág. 69).

En la economía, la rentabilidad financiera es considerada como aquel vínculo que existe entre el lucro económico que se obtiene de determinada acción y los recursos que son requeridos para la generación de dicho beneficio.

2.4.7 Rentabilidad sobre los activos

Determina el porcentaje de utilidad obtenida sobre el activo total que mantiene la empresa. Su determinación es:

$$\text{RENTABILIDAD SOBRE LOS ACT.} = \frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Activos Totales}}$$

2.4.8 Rentabilidad sobre el capital contable

Es la rentabilidad de la inversión que realizan los dueños de la empresa, y determina el porcentaje de utilidad de los aportes de los socios y la proporción que se recupera el capital invertido. Su determinación es:

$$\text{RENTABILIDAD} \\ \text{SOBRE LOS} \\ \text{ACT.} = \frac{\text{Utilidad Neta después} \\ \text{de Impuestos}}{\text{Capital Contable}}$$

2.5 Estados financieros

SARMIENTO (2008), manifiesta: “Los Estados financieros demuestran los cambio o variaciones de la situación financiera de una empresa, que ocurrió en un ejercicio económico de conformidad con los principios de contabilidad vigentes en el país” (Pág. 36).

Los estados financieros muestran los recursos generados o utilidades adquiridas en las actividades cotidianas del comercio, reflejan los cambios ocurridos en la estructura financiera de la empresa y su resultado final se observa en el efectivo e inversiones que reportan al final del período. Es objetivo de la contabilidad al final de cada período económico, el conocer la situación de la empresa a una determinada fecha, para tomar decisiones oportunas y aplicar instrumentos de control de existir algún problema, para ello realiza los estados financieros que son de fácil comprensión.

La información contenida en los estados financieros debe tener las siguientes características para ser de utilidad.

- Pertinencia
- Confiabilidad

- Aproximación a la realidad
- Esencialidad
- Neutralidad
- Integridad
- Verificabilidad
- Sistemática
- Comparabilidad
- Claridad

2.5.1 Estado de situación financiera

RINCON, (2010), manifiesta: “Es el estado financiero que resume la información contable para dar a conocer su situación financiera en una fecha determinada. Este informe se debe emitir por lo menos una vez al año, con corte al 31 de diciembre. Para la elaboración del balance general sólo se toman las cuentas reales, o sea, el Activo, Pasivo y Patrimonio” (Pág. 287).

Este estado financiero nos muestra la situación patrimonial de una empresa en un período de tiempo determinado. Consta de activo, pasivo y patrimonio. El activo muestra los elementos patrimoniales de la empresa, mientras que el pasivo detalla su origen financiero.

2.5.2 Estado de resultados

ZAPATA, (2011), “El estado de resultados muestra los efectos de las operaciones de una empresa y su resultado final, ya sea ganancia o pérdida” (Pág. 62)

Este estado financiero revela de forma ordenada y detallada cómo se obtuvieron los resultados del ejercicio durante un período determinado, así la utilidad o pérdida se obtiene restando los gastos a los ingresos.

2.5.3 Estado de flujo de efectivo

RINCON, (2010), dice: “Es el estado financiero básico que presenta la información relacionada con los recaudos y desembolsos en efectivo que se derivan de las actividades de operación (Cuentas nominales), inversión (Cuentas del activo no corriente) y financiación (Cuenta del Pasivo no corriente y Patrimonio), llevadas a cabo por el ente contable durante un período” (Pág. 293)

Es una de las herramientas de información contable, crítica la toma de decisiones del negocio, que le indica cuánto dinero necesita para iniciar y cuánto para mantenerlo funcionando, también indica cuánto dinero ingresa al negocio y qué gastos deben pagarse.

2.6 Mercado

KLOTTER, (2008) afirma; “El mercado es el conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto. Estos compradores comparten una necesidad o deseo determinado que se puede satisfacer mediante intercambios y relaciones” (Pág. 48).

Entendemos por mercado el lugar físico o virtual en que asisten tanto oferentes como demandantes para realizar la transacción de bienes y servicios a un determinado precio. Los mercados tienen reglas e incluso es posible para una empresa adelantarse a algunos eventos y ser protagonista de ellos. Los empresarios no podemos estar al margen de lo que sucede en el mercado.

2.6.1 Mercado meta

Menciona GARNICA, (2009) que “Identifica las necesidades de los clientes y como la empresa va a satisfacer a determinado sector” (Pág. 32).

Evaluado los diferentes segmentos de mercado, la empresa debe tomar en consideración aquellos que le permitan obtener beneficios, esto representa el mercado meta, a quien se dirigirá el servicio y qué estrategias de marketing se utilizarán para cumplir con los objetivos previamente propuestos.

2.6.2 Oferta

Según PARKIN, (2010) “Oferta es la cantidad de bienes y servicios o factores que un vendedor puede ofrecer y desea hacerlo en un periodo de tiempo y a diferentes precios, suponiendo que otras cosas tales como la tecnología, la disponibilidad de recursos, precios de las materias primas y la regulación del estado, permanecer constantes. Además que se debe tomar en cuenta la capacidad de vender o producir, el deseo de hacerlo y el tiempo” (Pág.64).

Está constituida por el conjunto de oferentes que existen en el mercado y que se convierten en la competencia a la cual se deben enfrentar tanto bienes o servicios objeto del proyecto, si se trata de un nuevo producto o servicio es importante identificar cuáles son los posibles productos sustitutos, para poder comparar con la demanda.

2.6.3 Demanda

SELLERS, (2010) expresa: “Es el volumen total que sería adquirido de dicho producto por un grupo de compradores determinado, en un periodo de tiempo fijado y a partir de unas condiciones de entorno y esfuerzo comercial determinados” (Pág. 102).

ZAMBRANO, (2009) define: “Las distintas cantidades alternativas de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos a comprar a los diferentes precios, manteniendo

constantes los, demás determinantes, que influyen en la función, en un período determinado” (Pág. 97).

Son los bienes y servicios que pueden ser adquiridos por la sociedad en un libre mercado a un precio establecido.

2.6.4 Producto

ROMERO, (2006) define: “El producto es todo aquello, bien o servicio, que sea susceptible de ser vendido. El producto depende de los siguientes factores: la línea (por ejemplo, calzado para varones), la marca (el nombre comercial) y por supuesto, la calidad”.

Es la oferta con que una compañía satisface una necesidad, además es un conjunto de cualidades visibles o no que son parte del empaque, color, precio, calidad y marca, más los servicios y la popularidad del vendedor; el producto puede ser tangible, intangible, un sitio, una persona o una idea, que permite satisfacer las necesidades.

2.6.5 Precio

STANTON, (2008) se entiende por precio a la “Cantidad de dinero u otros elementos redituables que se necesitan para adquirir un producto” (Pág. 725).

Se denomina precio a la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, o de una manera más general es la suma de los valores que el consumidor intercambia por el beneficio de tener o usar un producto o servicio

El precio es el valor que se le da a un bien o servicio ofrecido en el mercado. Es uno de los variantes fundamentales en la rentabilidad del proyecto, pues es el que define en última instancia el nivel de ingresos y el beneficio que se tendrá a corto o largo plazo.

2.6.6 Estudio de mercado

SAPAG, (2008), manifiesta: “El estudio de mercado se identifica como la definición tanto del precio al que los consumidores están dispuestos a comprar, como a la demanda” (Pág. 63).

Dentro de la creación de una empresa es de vital importancia para asegurar el éxito, hacer uso de técnicas, una de ellas es llevar a cabo un estudio de mercado, en conjunto con una serie de investigaciones, para garantizar la continuidad.

Es el proceso de recolección y análisis de datos, así como información acerca de la oferta y demanda en el mercado de un determinado producto o servicio. Por lo que, los resultados de este estudio orientan a ofertar un nuevo producto o servicio, crear o mejorar lo existente, y expandirse a nuevos mercados. Trata de analizar el área de influencia que ocupa un bien o un servicio en un mercado específico.

2.6.7 Estudio técnico

PRIETO, (2009), menciona que: “Permite verificar la posibilidad de la fabricación del producto o servicio definido, analizar el tamaño óptimo, la localización más favorable, los equipos, las instalaciones y la organización necesaria para su ejecución” (Pág. 100)

El estudio técnico evalúa los componentes que tienen que ver con la ingeniería básica del bien o servicio, de ahí la importancia de analizar el tamaño óptimo el cual debe justificar los requerimientos que se desean cubrir. Con cada uno de los elementos que conforman el estudio técnico son considerados en la elaboración y análisis de la inversión para conocer la viabilidad económica del mismo.

2.6.8 Estudio financiero

BACA, (2010), dice que “Consiste en expresar en términos monetarios todas las determinaciones hechas en el estudio técnico, en términos de cantidad de materia prima necesaria y cantidad de desechos del proceso, cantidad de mano de obra directa e indirecta, cantidad de personal administrativo, número y capacidad de equipo y maquinaria, necesarios para el proceso, etc. Ahora deberá aparecer en forma de inversión y gasto” (Pág. 138).

Esta evaluación financiera, económica se efectúa simultáneamente con la evaluación técnica del proyecto, consiste en cerciorarse de la factibilidad técnica, que presupone una adecuada formulación y evaluación administrativa, como también institucional y legal, o que no se contravengan reglamentaciones ecológicas.

2.6.9 Comercialización

ARBOLEDA, (2010) define: “Es una técnica moderna de mercadeo, armoniza los intereses de la empresa con los intereses de la sociedad de consumo, busca la satisfacción de las necesidades, deseos, o preferencia del cliente actual. Posibilita el desarrollo de nuevos productos o servicios y permite que la comercialización sea más eficiente” (Pág. 12).

Esto significa que las personas satisfacen sus necesidades por medio de los productos que están en el mercado. Ahora, el marketing tiene muchas más funciones que han de cumplirse antes de iniciarse el proceso de producción; entre éstas, cabe destacar la investigación de mercados y el diseño, desarrollo y prueba del producto final. A lo anterior se debe sumar:

2.7 Evaluadores financieros

2.7.1 Tasa interna de retorno (TIR)

RUIZE, ORTIZ, (2010) manifiestan: “Corresponde a la tasa de interés generada por los capitales que permanecen invertidos en el proyecto y puede considerarse como la tasa que origina un valor presente neto igual a cero, en cuyo caso representa la tasa que iguala los valores presentes de los flujos netos de ingresos y egresos. La TIR es una característica propia del proyecto, totalmente independientemente de la situación del inversionista, es decir de su tasa de interés de oportunidad” (Pág. 89).

PALACIO, (2010) *señala que*: “Es la tasa de descuento por la cual el Valor Presente Neto es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.” (Pág. 76).

La tasa interna de retorno representa el retorno generado por determinada inversión es utilizada como uno de los indicadores clave en estudios de análisis de viabilidad, representa la tasa de interés con la cual el capital invertido generaría exactamente la misma tasa de rentabilidad final.

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} - Inversión\ Inicial = 0$$

2.7.2 Valor actual neto (VAN)

SAPAG, (2008) *señala*: “El VAN plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto es igual o superior a cero, donde VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual” (Pág. 321).

El valor actual neto es un indicador financiero que nos permite medir la rentabilidad que tendrá un proyecto descontado la inversión inicial, si este resultado es positivo podemos decir que el proyecto es viable caso contrario no.

$$\text{VAN} = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

VAN: Valor Actual Neto

V_t representa los flujos de caja en cada período t .

I_0 es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n es el número de períodos considerado.

k es el interés

De acuerdo al valor obtenido se tomará cierta decisión con respecto al proyecto, esto basado en las siguientes opciones:

$\text{VAN} > 0$ La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida.

DECISIÓN: El proyecto puede aceptarse.

$\text{VAN} < 0$ La inversión produciría ganancias por debajo de la rentabilidad exigida.

DECISIÓN: El proyecto debería rechazarse.

$\text{VAN} = 0$ La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida. DECISIÓN: La decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

2.7.3 Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

CORDOVA, (2008), menciona: “Se define como el número esperado de períodos que se requieren para que se recupere una inversión original. El proceso es muy sencillo, se suman los flujos futuros de efectivo de cada año hasta que el costo inicial del proyecto de capital quede por lo menos cubierto” (Pág. 35).

Este elemento de evaluación económica financiera, permite conocer en qué tiempo se recupera la inversión tomando en cuenta el comportamiento de los flujos de caja proyectados, es un indicador bastante significativo, siempre y cuando exista certidumbre en lo pronosticado, lo cual en la realidad no es muy cierto porque las condiciones económicas son flotantes o cambiantes.

2.7.4 Punto de equilibrio

STANTON, (2009), “Un punto de equilibrio es la cantidad de producción en la que el ingreso total iguala a los costos totales, lo que supone cierto precio de venta” (Pág. 353).

Es el punto en donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto ($IT = CT$). Un punto de equilibrio es usado comúnmente en las empresas u organizaciones para determinar la posible rentabilidad de vender determinado producto.

2.7.5 Relación costo beneficio

VARELA, (2010) menciona: “Su concepción básica es la productividad y en ese sentido se define como la relación entre el valor presente de los beneficios del proyecto y el valor presente de los valor del mismo” (Pág. 270).

SAPAG, (2008) señala que: “El análisis del Costo-Beneficio es una técnica de evaluación genérica que se emplea para determinar la conveniencia y oportunidad de un proyecto” (Pág. 278).

Con estos dos conceptos podemos decir que es un proceso conocido como evaluación de proyectos, sirve para tomar decisiones, este proceso involucra los gastos previstos en contra del total de los beneficios pronosticados de una o más acciones con el fin de seleccionar la mejor opción o la más rentable.

2.8 Control de calidad

VILLEGAS, (2009) dice: “La calidad de la leche puede definirse como la suma de las características que la definen (nutritivas, composicionales, higiénicas, microbiológicas, sensoriales, tecnológicas, etc.) y que concurren a proporcionar una mayor o menor satisfacción al usuario, ya sea éste consumidor intermedio (industrial) o final” (Pág. 16).

Los factores de control de calidad son diversos para la obtención de un producto que satisfaga las necesidades de las personas, estos factores pueden ser: (nutritivas, composicionales, higiénicas, microbiológicas, sensoriales, tecnológicas, etc.)

2.8.1 Capacidad de producción

CERDA, (2009) manifiesta que: “En relación al concepto técnico, es necesario destacar que la capacidad efectiva, normal o real, tiende a ser siempre inferior a la capacidad teórica o nominal, dado que ésta última depende de ciertas condiciones ideales o denominadas de laboratorio, en lo que se refiere a calidad de las materias primas, características de los insumos básicos, entrenamiento y experiencia de la mano de obra,

etc., que no siempre corresponden a las condiciones reales de trabajo, por eso se torna necesario corregir por factor de desperdicio, donde se debe considerar factores como.” (Pág. 97).

Interrupciones del proceso de producción como consecuencia de defectos físicos y que es necesario, parar para repararlo, para hacer mantenimiento o sustitución de partes y piezas. De la necesidad de mantener unidades de reserva de pequeñas plantas de energía eléctrica, caso si la industria depende de espacios de frío industrial. De la indivisibilidad de ciertos equipos como de la inadecuada complementariedad con los demás centros de producción.

2.8.2 Industria láctea

BELLO, (2012), dice: “La industria láctea es un sector de la industria que tiene como materia prima la leche procedente de animales (por regla general vacas). La leche es uno de los alimentos más básicos de la humanidad. Los sub-productos que genera esta industria se categorizan como lácteos e incluyen una amplia gama que van desde los productos fermentados, como el yogur y el queso, hasta los no fermentados: mantequilla, helados, etc.”

2.9 Leche

MARTÍNEZ, (2010), define: “La leche es un líquido nutritivo de color blanquecino, producido por las hembras de los mamíferos (incluidos los monotremas). Esta capacidad de las hembras es una de las características que definen a los mamíferos, La leche de los mamíferos domésticos es un producto de consumo corriente en la inmensa mayoría de las civilizaciones humanas: leche de vaca principalmente, etc.” (Pág. 21).

2.9.1 Generalidades

BADUI, (2010), menciona: “Debido a su alto valor nutritivo, ya que sus componentes se encuentran en la forma y en las proporciones adecuadas, las leches, en general, representan el alimento más balanceado y apropiado para las crías. Además de proporcionar prácticamente todos los nutrimentos necesarios, también contienen diferentes sustancias que actúan como parte fundamental de los sistemas inmunológico y de protección de un recién nacido” (Pág. 08).

2.9.2 Propiedades físicas

DERGAL, (2010), menciona: “La leche, al igual que todos sus derivados, presenta propiedades particulares que son reflejo de su composición y de las interacciones entre sus constituyentes” (Pág. 29).

Entre sus propiedades tenemos las siguientes:

1 Densidad

La consistencia de la leche puede oscilar entre 1.028 a 1.034 g/cm³ a una temperatura de 15°C; su transición con la temperatura es 0.0002 g/cm³ por cada grado de temperatura.

La consistencia de la leche varía entre los valores dados según sea la constitución de la leche, pues depende de la mezcla de densidades de sus componentes, que son los siguientes:

- Agua: 1.000 g/cm³.
- Grasa: 0.931 g/cm³.
- Proteínas: 1.346 g/cm³.

- Lactosa: 1.666 g/cm³.
- Minerales: 5.500 g/cm³.

La consistencia mencionada (entre 1.028 y 1.034 g/cm³) es para una leche entera, pues la leche descremada está por encima de esos valores (alrededor de 1.036 g/cm³), mientras que una leche aguada tendrá valores menores de 1.028 g/cm³.

Viscosidad

La leche natural, fresca, es más viscosa que el agua, tiene valores entre 1.7 a 2.2 centi poise para la leche entera, mientras que una leche descremada tiene una viscosidad de alrededor de 1.2 cp. La viscosidad disminuye con el aumento de la temperatura hasta alrededor de los 70°C, por encima de esta temperatura aumenta su valor.

PH

La leche es de característica cercana a la neutra. Su pH puede variar entre 6.5 y 6.65, valores distintos de pH se producen por deficiente estado sanitario de la glándula mamaria, por la cantidad de CO₂ disuelto; por el desarrollo de microorganismos, que desdoblan o convierten la lactosa en ácido láctico; o por la acción de microorganismos.

Acidez

Una leche fresca posee una acidez de 0.15 a 0.16%. Esta acidez se debe en un 40% a la anfótera, otro 40% al aporte de la acidez de las sustancias minerales, CO₂ disuelto y ácidos orgánicos; el 20% restante se debe a las reacciones secundarias de los fosfatos presentes.

- Una acidez menor al 0.15% puede ser debido a la mastitis, al aguado de la leche o bien por la alteración provocada con algún producto.

- Una acidez superior al 0.16% es producida por la acción de contaminantes microbiológicos. (La acidez de la leche puede determinarse por titulación con Na OH 10N o 9N).

Punto de ebullición

La temperatura de ebullición es de 100.17°C.

Calor específico

La leche completa tiene un valor de 0.93 - 0.94 cal/g°C, la leche descremada 0.94 a 0.96 cal/g°C.

Punto de congelación

El valor promedio es de -0.54°C (varía entre -0.513 y -0.565°C). Como se precia es menor a la del agua, y es consecuencia de la presencia de las sales minerales y de la lactosa.

2.10 Propiedades químicas

CELIS, (2009), dice: “La leche es un líquido de composición compleja, se puede aceptar que está formada aproximadamente por un 87.5% de sólidos o materia seca total. El agua es el soporte de los componentes sólidos de la leche y se encuentra presente en dos estados: como agua libre que es la mayor parte (intersticial) y como agua adsorbida en la superficie de los componentes” (Pág. 07).

En lo que se refiere a los sólidos o materia seca la composición porcentual más comúnmente hallada es la siguiente:

- **Materia grasa:** (lípidos): 3.5% a 4.0%

- **Lactosa:** 4.7% (aprox.)
- **Sust. nitrogenadas:** 3.5% (proteínas entre ellos)
- **Minerales:** 0.8%

A pesar de estos porcentajes en la composición de la leche se acepta como los más comunes, no es fácil precisar con certeza los mismos, pues dependen de una serie de factores, aún para una misma vaca. (No solo varía la composición, sino también la producción).

Esto hace que no todas las leches sean iguales en sus propiedades y la variación en la composición hace que determinadas leches sean útiles para la elaboración de un cierto derivado lácteo, pero a su vez es inapropiada para otros.

Tabla N° 5

Análisis químico proximal de la leche de diversos mamíferos

Composición de la leche entera en gramos por litro								
	Agua	Extracto seco	Materia grasa	Materias nitrogenadas			Lactosa	Materias minerales
				Totales	Caseína	Albumina		
Leche de								
mujer	905	117	35	12-14	10-12	04-06	65-70	3
Équidos								
Yegua	925	100	10-15	20-22	10-12	07-10	60-65	03-05
Asna	925	100	10-15	20-22	10-12	09-10	60-65	04-05
Rumiantes								
Vaca	900	130	35-40	35-40	27-30	03-04	45-50	08-10
Cabra	900	140	40-45	35-40	30-35	06-08	40-45	08-10
Oveja	860	190	70-75	55-60	45-50	08-10	45-50	10-12
Búfala	850	180	70-75	45-50	35-40	08-10	45-50	08-10
Reno	675	330	160-200	100-105	80-85	18-20	25-50	15-20
Porcinos								
Cerda	850		65-65	55-60	25-30	25-30	50-55	
Carnívoros y roedores								
Perra	800	250	90-100	100-110	45-50	50-55	30-50	12-14
Gata	850	200	40-50	90-100	30-35	60-70	40-50	10-13
Coneja	720	300	120-130	130-140	90-100	30-40	15-20	15-20

Fuente: Calderón Castilla
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

2.10.1 Componentes de la leche

CELIS, (2009) define:

1 Grasas

Debido a diversos factores que intervienen en la composición de la leche (algunos de los cuales se han mencionado anteriormente) el contenido de grasa en la leche vacuna varía notablemente; los valores porcentuales más comunes se encuentran entre 3.2 y 4.2%.

La materia grasa está constituida por tres tipos de lípidos:

- Las sustancias grasas propiamente dichas es decir los triglicéridos y que forman el 96% del total de la materia grasa.
- Los fosfolípidos, que representan entre el 0.8 y el 1%.
- Sustancias no saponificables que constituyen otro 1%.

El resto lo constituyen diglicéridos, monoglicéridos, ácidos grasos libres, etc

2 Lactosa

De todos los componentes de la leche es el que se encuentra en mayor porcentaje, del 4.7 al 5.2%, siendo además el más constante. La lactosa es un carbohidrato disacárido (el “azúcar” de la leche) y se halla libre en suspensión. La alta temperatura degrada a la lactosa por encima de los 110°C; a esta temperatura la lactosa hidratada (α -lactosa) pierde su agua y se transforma en lactosa anhídrido.

3 Sustancias nitrogenadas de la leche

Las sustancias nitrogenadas constituyen la parte más compleja de la leche. Dentro de estas sustancias están las proteínas (las más importantes) y sustancias no proteicas. La mayor parte del nitrógeno de la leche se encuentra en la forma de proteína. Los bloques que construyen a todas las proteínas son los aminoácidos. Existen 20 aminoácidos que se encuentran comúnmente en las proteínas.

La concentración de proteína en la leche varía de 3.0 a 4.0% (30-40 gramos por litro). El porcentaje varía con la raza de la vaca y en relación con la cantidad de grasa en la leche. Existe una estrecha relación entre la cantidad de grasa y la cantidad de proteína en la leche. Cuanto mayor es la cantidad de grasa, mayor es la cantidad de proteína.

4 Enzimas

La leche contiene varias enzimas. Algunas se hallan en las membranas de los glóbulos de grasa, por lo que son arrastradas cuando se separa la crema; entre ellos están los reductosos aldehídos, fosfatosos, etc. Muchas veces es difícil saber el origen de las enzimas, ya que las bacterias que pueden hallarse semejantes a los que se sintetizan en las glándulas mamarias.

La actividad enzimática de la leche depende del pH y de la temperatura. La elevación de la temperatura a más de 70°C provoca su destrucción. Las principales enzimas presentes en la leche son las siguientes: la lactoperoxidosa, reductasualdolasa (asociada a la membrana del glóbulo de grasa), catalasa, lipasas (responsables de la rancidez de la leche), fosfatasa (en la membrana del glóbulo de grasa), proteasas (asociadas a la caseína) amilasas (hay enzimas desnitrificantes y enzimas sacarificantes, α y β amilasas respectivamente), lisozima (es importante desde el punto de vista de la nutrición ya que

facilita la precipitación de la caseína en forma de floculo lo que mejora su digestibilidad; por otra parte posee propiedades bacteriostáticas).

5 Minerales y ácidos orgánicos

En la leche vacuna la cantidad de minerales varía en alrededor de 0.8%. Es rica en potasio, siendo importante también la presencia de fósforo, calcio y magnesio; el contenido de minerales es bastante superior al existente en la leche humana.

En cuanto a los ácidos orgánicos, la presencia más importante es la del ácido cítrico que interviene en el equilibrio de calcio en las micelas de caseína, contiene además, pero en muy pequeñas cantidades ácido fórmico, acético y láctico.

6 Vitaminas

La leche es el alimento que contiene la variedad más completa de vitaminas, sin embargo, estos se hallan en pequeñas cantidades y algunos no alcanzan para los requerimientos diarios. Las vitaminas se clasifican en dos grupos según sean solubles en lípidos o en agua:

- Vitaminas liposolubles
- Vitaminas hidrosolubles

2.11 Importancia de la leche en la alimentación humana

LATHAM, (2009) Dice: “La leche es un alimento importante para mantener el cuerpo sano, especialmente en los niños y adolescentes; el calcio que se encuentra en la leche y otros productos lácteos ayuda en el desarrollo y mantenimiento de huesos y dientes. Además, tiene un alto contenido en nutrientes, proteínas, grasa, lactosa y sales

minerales, que son fuente de calcio en la dieta, no sólo por la cantidad sino también por su biodisponibilidad” (Pág. 48).

La cantidad de calcio ingerida por nosotros hoy en día está lejos de los niveles recomendados. Según las guías nutricionales de los Estados Unidos, sugieren 2-3 servidas de leche y otros productos lácteos cada día, aun mas servidas si la persona se encuentra en la pubertad y pasados los 51 años de edad. El calcio es muy importante en la niñez para el fuerte crecimiento de los huesos, igualmente en la edad adulta, ya que mantiene fuertes y sanos la estructura ósea del cuerpo. Los niños forman más de la mitad de su masa ósea durante la pubertad, así que la leche y los productos lácteos son esenciales para los adolescentes.

2.12 Productos lácteos

2.12.1 Queso

DERGAL, (2010) define: “El queso es el producto que resulta de la precipitación de las caseínas, que deja como residuo el llamado suero de la leche; para llevar a cabo este proceso, se emplean básicamente dos métodos: por medio de la renina o cuajo, o bien, acidificar en el punto isoeléctrico de las caseínas (pH 4.6)”.

Los pasos fundamentales para su elaboración incluyen la coagulación de la leche, el cortado del coágulo, la eliminación del suero (desuerado), el salado, el prensado y la maduración (si se requiere). Hay quesos de los llamados “frescos”, que son los más consumidos en Ecuador, que no son madurados y se consumen solamente salados o sazonados con especias.

2.12.2 Yogurt

BADUI, (2010), expresa que: “Es producto lácteo de consistencia generalmente cremosa que se obtiene a partir de la fermentación de la leche. Si bien no existe un

impedimento a la hora de emplear cualquier tipo de leche para la elaboración del yogur, preferentemente, la producción actual emplea la leche de vaca”

En tanto, será precisamente la fermentación del azúcar de la leche en ácido láctico lo que le atribuirá al yogur esa consistencia y sabor tan distintivo entre otras sustancias similares. Si bien el sabor natural, conocido popularmente como Kumis, es el más frecuente, en los últimos años se ha impuesto la demanda por los yogures saborizados y entonces es así que es frecuente encontrarse con yogures de fruta, vainilla, chocolate o con cualquier otro saborizante.

2.12.3 Lacto suero

Meyer, (2010), manifiesta: “Líquido obtenido de la coagulación de la caseína de la leche, mediante la acción de enzimas coagulantes de origen animal, vegetal o microbiano, por la adición de ácidos orgánicos o minerales de grado alimentario; acidificación por intercambio iónico hasta alcanzar el punto isoelectrico de la caseína”.

PROAÑO, (2011), Define: “Durante la elaboración del queso, se hace coagular la leche mediante la adición de cuajo. Con este proceso, la leche se descompone en dos partes: una masa semisólida, compuesta de caseína; y un líquido, conocido como suero de leche, que es un líquido transparente con una peculiar tonalidad amarillo-verdosa y un sabor ligeramente ácido, aunque agradable”.

El suero de leche o suero de queso es el líquido resultante de la coagulación de la leche durante la elaboración del queso. Se obtiene tras la separación de la caseína y de la grasa, constituye aproximadamente 90% del volumen de la leche y contiene la mayor parte de los compuestos hidrosolubles de esta. Su composición varía dependiendo de las características de la leche y de las condiciones de elaboración del queso de que proceda, pero, en términos generales podemos decir que el suero contiene: 4.9% de lactosa, 0.9% de proteína cruda, 0.6%

de cenizas, 0.3% de grasa, 0.2% de ácido láctico y 93.1% de agua. Aproximadamente 70% del nitrógeno total.

2.13 Proteínas del lacto suero

MORENO, (2009), menciona que: “Las proteínas del lacto suero incluyen al conjunto de sustancias nitrogenadas que no floculan cuando el pH de la leche se lleva a 4.6; por lo mismo también se les llama proteínas solubles”.

Éstas proteínas se encuentran en el lacto suero que se separa del coagulo que se obtiene al añadir la quimosina y representan el 17% del total de las proteínas de la leche de vaca y de otros rumiantes. Las principales proteínas que constituyen el lacto suero son:

- β -lactoglobulina.
- α -lactoalbúmina.
- Inmunoglobulina.
- Seroalbúmina.
- Proteosa-peptona.
- Proteínas menores.

2.13.1 Productos alternos de lactosuero

1 Bebida láctea

INEN, (2011), define: “Es el producto obtenido a partir de leche, leche reconstituida y/o derivados de leche, reconstituidos o no, con adición de ingredientes no lácteos y suero de leche; se permite el uso de aromatizantes”.

El suero se desarrolla en el campo de alimentos para niños, inválidos, alimentos dietéticos, bebidas carbonatadas y bebidas fermentadas. El uso del suero en la elaboración de bebidas es el más difundido; dichas bebidas se presentan en tres formas básicas: bebidas

fermentadas, no alcohólicas y alcohólicas. En la elaboración de bebidas a partir de suero líquido entero, se emplean niveles bajos de suero, (25 - 40%); cuando la preparación es una base de bebida se utilizan niveles hasta (80 - 90%). Estas bebidas pueden ser saborizadas con productos artificiales o concentrados de frutas.

2 El Biol

SUQUILANDA, (2008) define: “El biol es una fuente de fitoreguladores, biofermento que se obtienen como producto de descomposición anaeróbica de los desechos orgánicos, es el efluente líquido que se descarga de un digestor, pero también se lo puede obtener mediante la filtración o decantación del bioabono, separando entonces la parte líquida de la sólida”.

Siendo el biol una fuente orgánica, en pequeñas cantidades es capaz de promover actividades fisiológicas y estimular el desarrollo de las plantas, sirviendo para las siguientes actividades agronómicas: enraizamiento (aumenta y fortalece la base radicular), acción sobre el follaje (amplía la fase foliar), mejora la floración y activa el vigor y el poder germinativo de las semillas.

Sánchez, (2003), plantea que: “El biol se obtiene del proceso de descomposición anaeróbica de los desechos orgánicos, es el líquido que se descarga del digestor y es lo que se utiliza como abono foliar. Es una fuente orgánica de fitoreguladores que permite promover actividades fisiológicas y estimular el desarrollo de las plantas”.

2.14 INEN

Que de conformidad con la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y su Reglamento General, el Ministerio de Industrias y Productividad, es la institución rectora del Sistema

Ecuatoriano de la Calidad, en consecuencia, es competente para aprobar y oficializar con el carácter de OBLIGATORIO el Reglamento Técnico Ecuatoriano 076 “LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS”; mediante su promulgación en el Registro Oficial, a fin de que exista un justo equilibrio de intereses entre proveedores y consumidores.

2.14.1 Objeto

Este reglamento técnico ecuatoriano establece los requisitos que debe cumplir la leche y los productos lácteos de animales bovinos y caprinos, con la finalidad de asegurar su inocuidad, proteger la salud de los consumidores, y evitar prácticas que puedan inducir a error, confusión o engaño.

2.14.2 Campo de aplicación

Este reglamento técnico ecuatoriano aplica a los productos de fabricación nacional, importados o que se comercialicen en el Ecuador tales como:

- Leche pasteurizada
- Mantequilla
- Manjar o dulce de leche
- Quesos frescos
- Bebida láctea

2.15 Análisis del marco teórico

La elaboración de los estudios de factibilidad son herramientas importantes en la planeación de toda nueva inversión, sea esta estatal o privada; pretende dar una idea técnica,

contextualizada en el estudio de mercado, estudio técnico e ingeniería del proyecto, evaluación económica – financiera, estructura organizacional y evaluación de impactos, para generar la sustentabilidad y sostenibilidad del proyectos.

En los estudios de factibilidad se considera un factor importante el diagnóstico situacional, porque permite presentar la situación actual en la que se tiene el problema y establecer la oportunidad de la inversión, y los efectos o resultados que se desea obtener.

La elaboración de los proyectos de factibilidad son instrumentos de planeación sobre las variables que viabilicen en un horizonte de tiempo la inversión que es necesaria para ejecutar el proyecto, establece procesos interactivos de planeación, a través de información primaria y secundaria, de forma que permite apreciar las estimaciones de viabilidad de mercado, viabilidad técnica y de ingeniería, financiera y establecer la posible rentabilidad de la inversión que se requiere para el proyecto.

CAPÍTULO III

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1 Presentación

En la actualidad el estudio de mercado se ha convertido en una herramienta fundamental para la toma de decisiones antes de emprender un negocio o implementar un producto, consiste en determinar la cantidad de bienes y servicios que las empresas están en posibilidad de producir para atender las necesidades de la población.

Gracias al estudio de mercado es posible anticiparse a los cambios que afectan la estructura del mercado minimizando el riesgo que implican, además es una guía para tomar las mejores decisiones en cuanto al aprovechamiento de las oportunidades, asignando recursos de manera más eficiente maximizando la capacidad de respuesta de la organización ante el cambio.

El presente estudio tiene como finalidad determinar la factibilidad de mercado para las propuestas anteriormente determinadas para la reutilización del suero lácteo en la empresa SIMPORLAC.

3.2 Identificación del producto

- Bebida láctea saborizada, dirigida a las diferentes cadenas de distribución con las que cuenta actualmente la empresa.
- Fertilizante natural para el pasto de los proveedores de materia prima de la empresa.

3.3 Estudio de mercado bebida láctea saborizada

3.3.1 Objetivos

Objetivo general del estudio de mercado

Realizar un estudio de mercado que permita determinar la factibilidad de implementar una bebida láctea saborizada en base de lactosuero en el mercado

Objetivos específicos

- Estudiar el mercado existente para este producto.
- Analizar la posible demanda para el producto.
- Investigar a los competidores comerciales a los competidores actuales que venden productos semejantes a la propuesta.
- Examinar el precio de los productos sustitutos que existen en el mercado.
- Determinar y analizar a los proveedores nacionales que provean de productos e insumos de calidad y bajo costo.
- Analizar las formas más acertadas de comercialización para nuestro producto

3.4 Identificación de la población

La población de estudio para esta investigación está conformada por las 3.450 tiendas, supermercados, comisariatos que actualmente comercializa la empresa sus productos Lácteos que son yogurt y queso, ubicados en las siguientes localidades:

Tabla N° 6

Población

LOCALIDAD / CIUDAD	NO. DE DISTRIBUIDORES	PORCENTAJE
Tulcán	300,00	08,69%
Ibarra	600,00	17,39%
Pifo	1.000,00	28,98%
San José de Minas	350,00	10,14%
Quito	1.200,00	34,80%
Total	3.450,00	100%

Fuente: Archivos "SIMPORLAC"

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

3.4.1 Cálculo de la muestra

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

En donde:

n = Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población de estudio, es.... (N=3450)

 δ = Varianza ($\delta = 0,25$)

Z= Nivel de confianza del 95% (Z=1.95)

E= Nivel de error: % (E=0.0025)

$$n = \frac{3450 * (0,25) * (1,95)^2}{0.0025(3450) + (0.25)^2 * (1,95)^2}$$

n = 248 (Encuestas aplicadas a los propietarios o gerentes de los distribuidores)

3.5 Análisis de la demanda

La demanda que se analiza a continuación corresponde a la información obtenida de los gerentes o propietarios de los distribuidores actuales de la empresa Simbaña & Simbaña

Comercialización actual de los productos de la empresa:

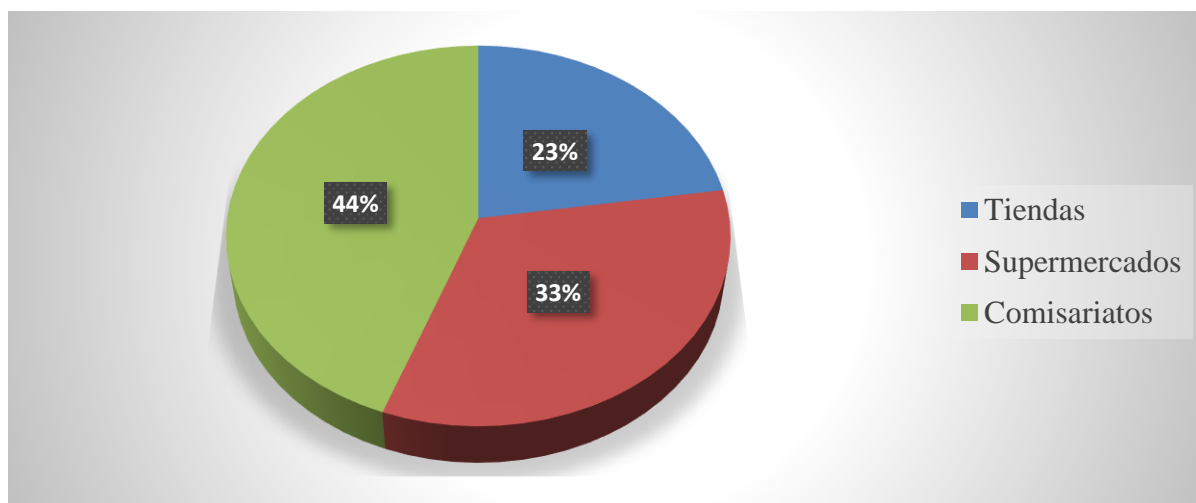
Tabla N° 7

Comercialización actual

LUGARES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tiendas	793.00	23%
Supermercados	1.139.00	33%
Comisariatos	1.518.00	44%
TOTAL	3.450.00	100%

Gráfico N° 2

Comercialización actual



Fuente: Departamento de ventas de la empresa Simbaña & Simbaña
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Análisis:

Se establece actualmente la empresa Simbaña & Simbaña comercializa la mayoría de sus productos en comisariatos, y en menor porcentaje supermercados y tiendas respectivamente.

3.5.1 Análisis de la encuesta aplicada a los distribuidores de la empresa Simbaña & Simbaña

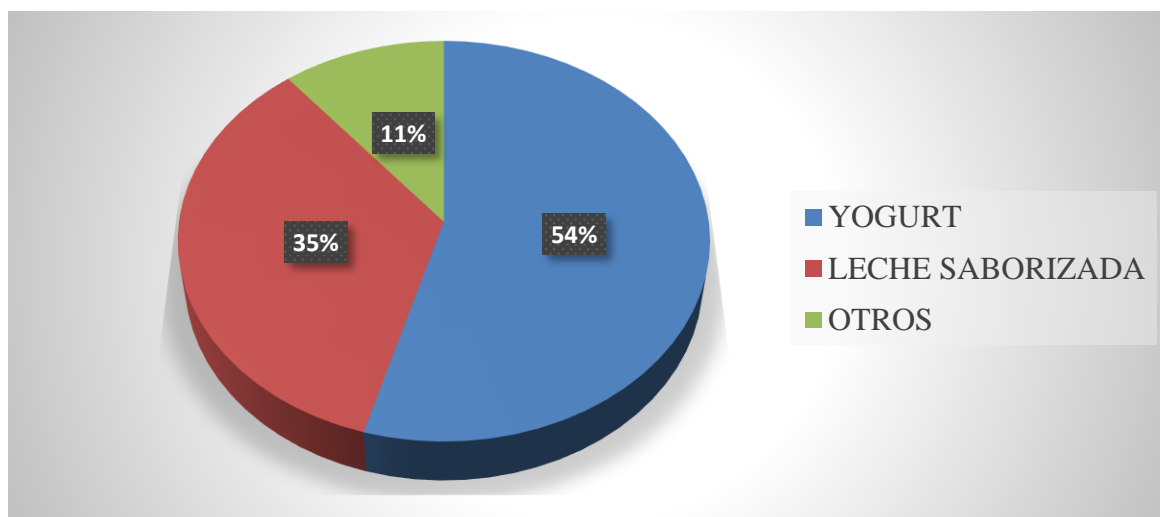
Tabla N° 8

Tipo de producto que compra con mayor frecuencia

PRODUCTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Yogurt	135	54%
Leche saborizada	86	35%
Quesos	27	11%
TOTAL	248	100%

Gráfico N° 3

Tipo de producto que compra con mayor frecuencia



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Análisis:

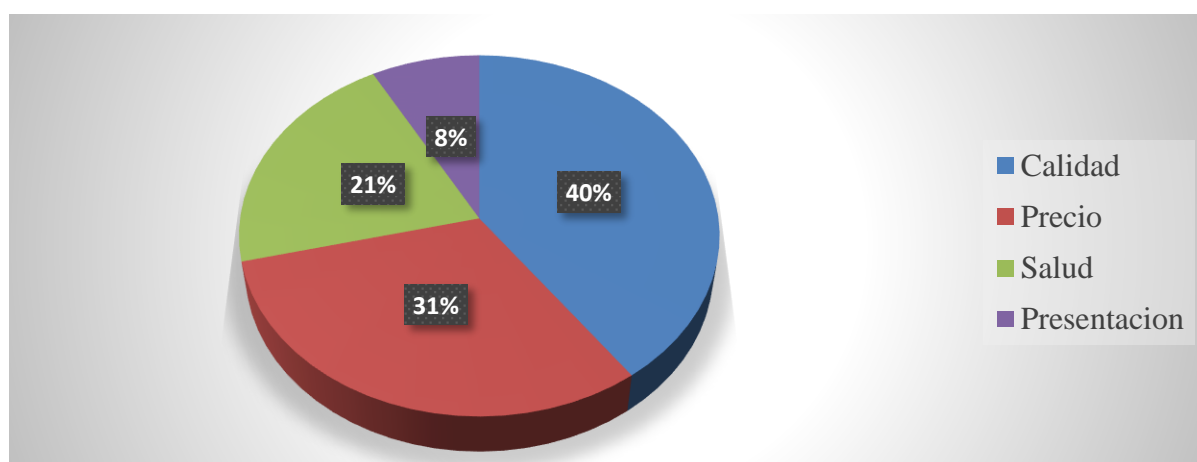
De esta información se determina que los productos que más comercializa la empresa Simbaña & Simbaña son yogurt y leche saborizada, en menor proporción los quesos, en las diferentes localidades y distribuidores actuales.

Tabla N° 9

Motivación para la compra

FACTORES QUE CONSIDERAN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Calidad del producto	100	40%
Precio	78	31%
Salud	52	21%
Presentación económica	20	8%
TOTAL	250	100%

Gráfico N° 4

Motivación para la compra

Fuente: Encuestas
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

Análisis:

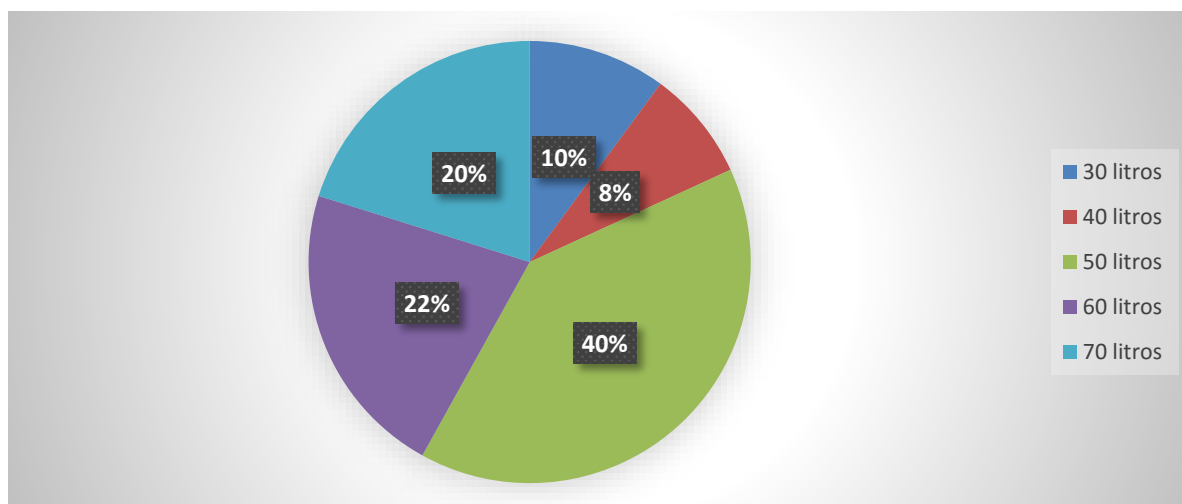
Generalmente el factor que motiva a los propietarios, gerentes de las tiendas, supermercado y comisariatos que actualmente comercializan los productos de la empresa es la calidad, seguido en menor proporción el precio, y presentación de los productos.

Tabla N° 10

Cantidad de compra

CANTIDAD DE COMPRA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
30 litros	25	10%
40 litros	20	8%
50 litros	99	40%
60 litros	54	22%
70 litros	50	20%
TOTAL	248	100%

Gráfico N° 5

Cantidad de compra

Fuente: Encuestas
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

Análisis:

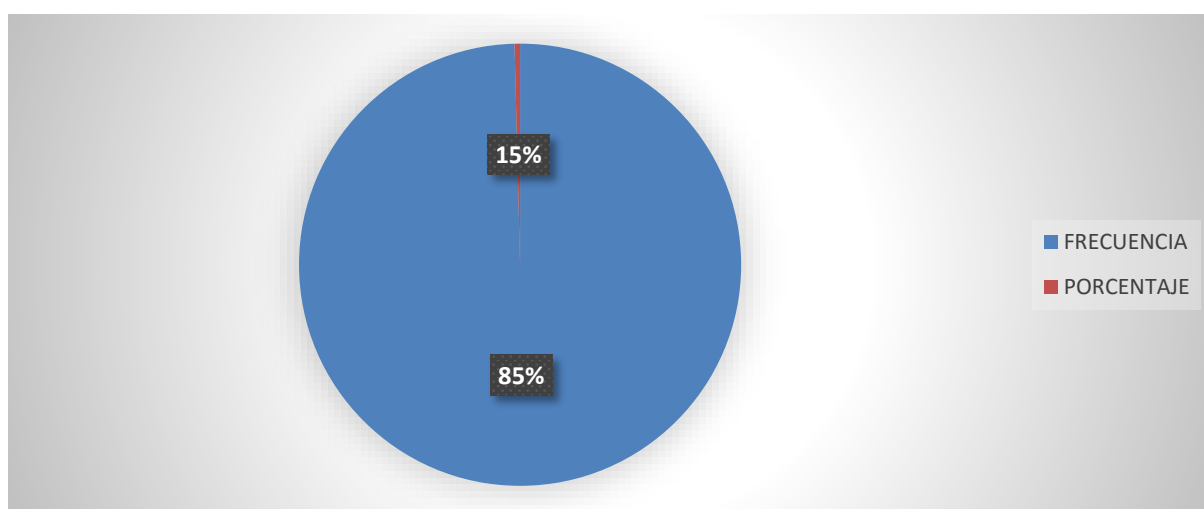
Los distribuidores de la empresa Simbaña & Simbaña en su mayoría adquieren y comercializan 50 litros de yogur en forma semanal, el segundo nivel de compras es de 60 litros, el tercer nivel corresponde a 70 litros y el cuarto y quinto nivel de 30 y 40 litros.

Tabla N° 11

Nivel de aceptación de bebida láctea saborizada

CANTIDAD DE COMPRA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	211	85%
No	37	15%
TOTAL	248	100%

Gráfico N° 6

Nivel de aceptación

Fuente: Encuestas
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

Análisis:

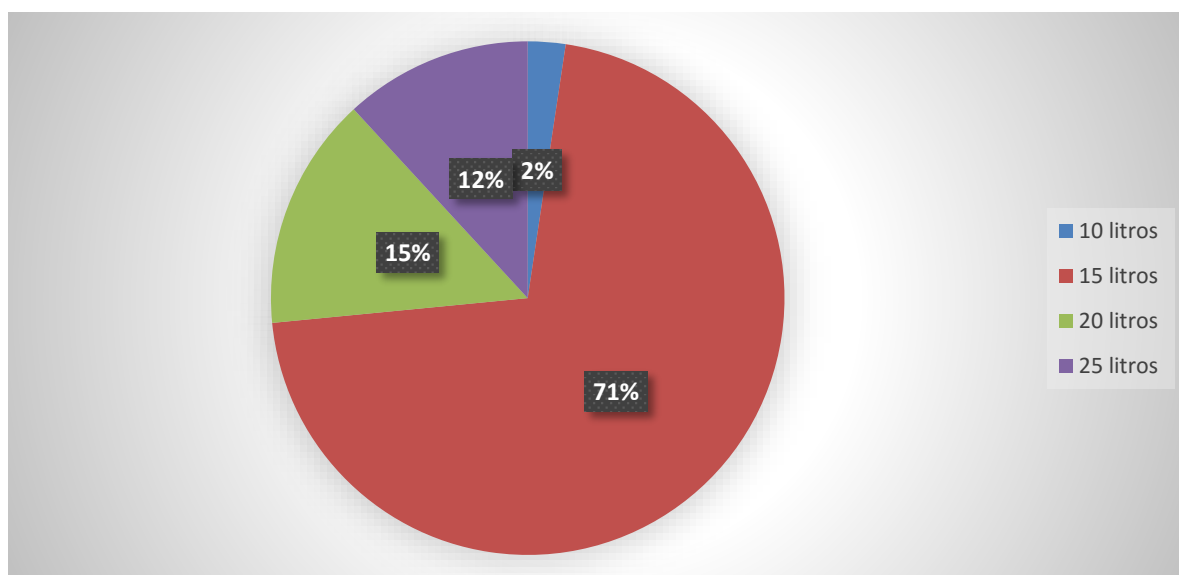
Al formular el nivel de aceptación que tiene la empresa Simbaña & Simbaña, respecto a la adquisición de la bebida saborizada a base de lactosuero en diferentes sabores y presentaciones, la mayoría de distribuidores sostiene que si adquirirían para colocar en sus perchas y ofertar a sus potenciales clientes, ya que consideran que es un producto muy nutritivo y que puede tener aceptación en el mercado.

Tabla N° 12

Volumen de adquisición de bebidas saborizada semanal

CANTIDAD DE COMPRA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
10 litros	5	02.37%
15 litros	150	71.09%
20 litros	31	14.69%
25 litros	25	11.85%
TOTAL	248	100%

Gráfico N° 7

Volumen de adquisición

Fuente: Encuestas
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

Análisis:

Se establece que los propietarios de las tiendas, supermercados y comisariatos que son clientes de Simbaña y Simbaña adquirirían la bebida saborizada a base de lactosuero en diferentes sabores, en su mayoría 15 litros semanales, siendo esta la más representativa.

3.5.2 Demanda actual:

Con la información obtenida de la prueba de conceptos respecto al nivel de aceptación de la bebida saborizada a base de lactosuero es del 85% de los distribuidores lo que significa 2.933 distribuidores que estarían en capacidad de adquirir y comercializar este producto en sus locales. Para establecer la demanda actual se consideró el número de distribuidores que tienen aceptación por el producto y la frecuencia de compra.

Tabla N° 13

Demanda actual

Cantidad de distribuidores	Cantidad de compra semanal	Total litros semanal	Total litros mensual	Total litros anual
70,00	10 litros	700,00	2.800,00	33.600,00
2.085,00	15 litros	31.275,00	125.100,00	1.501.200,00
431,00	20 litros	8.620,00	34.480,00	413.760,00
347,00	25 litros	8.675,00	34.700,00	416.400,00
2.933,00		49.270,00	197.080,00	2.364.960,00

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Análisis:

La demanda actual de la bebida saborizada a base de lactosuero es de 2'364.960 litros anuales que tendría la posibilidad de comercializar la empresa que sería la demanda potencial.

3.5.3 Proyección de la demanda:

Para determinar la demanda futura de la bebida saborizada a base de lactosuero se considera la demanda actual que es de 2'364.960 litros y una tasa de crecimiento referencial anual que tienen los distribuidores actuales de la empresa del 4.5%, usándose la siguiente fórmula:

$$M_n = M_o (1 + t)^n$$

Donde:

M_n = Demanda futura

M_o = Demanda actual (año 2015).

n = años proyectados.

l = constante.

t = Tasa de crecimiento 4.5

Tabla N° 14

Proyección de la demanda

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA EN LITROS DE BEBIDA SABORIZADA	
Años	$M_n = M_o(1+0.045)^n$
2016	2'471.383 litros
2017	2'582.595 litros
2018	2'698.812 litros
2019	2'820.259 litros
2020	2'947.171 litros

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

3.5.4 Características de los clientes que consumen bebidas lácteas

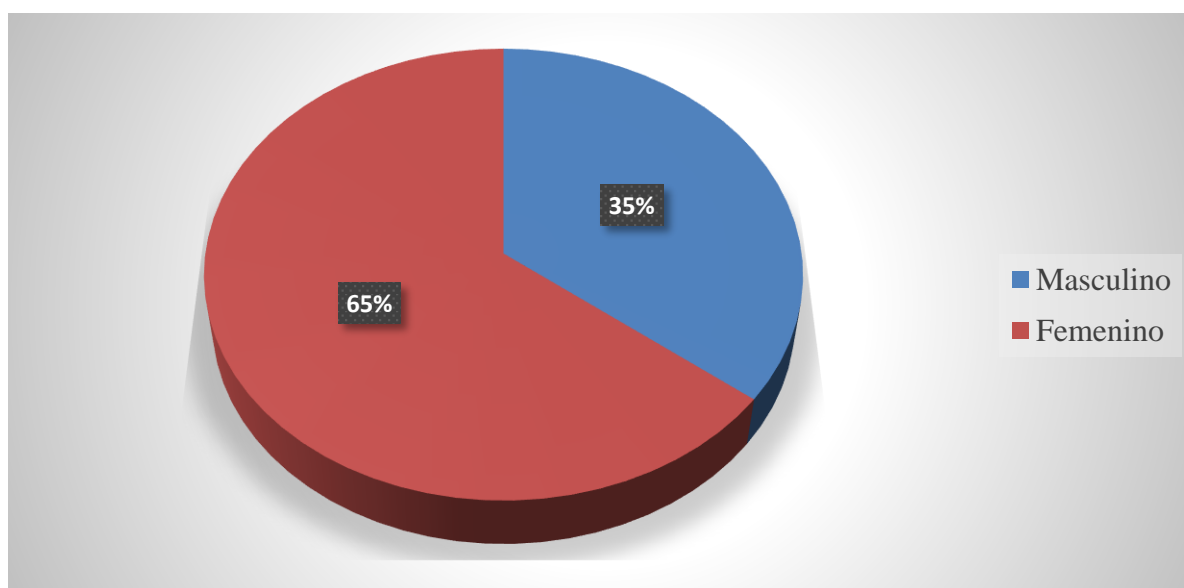
De los resultados de las encuestas aplicadas a los propietarios y gerentes de los supermercados, tiendas y comisariatos, sujetos a investigación se establece que las características de los potenciales clientes que tienen preferencia por los productos lácteos específicamente yogures y otros similares son:

Tabla N° 15

Sexo

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	88	35%
Femenino	160	65%
TOTAL	248	100%

Gráfico N° 8

Sexo

Fuente: Encuestas
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

Análisis:

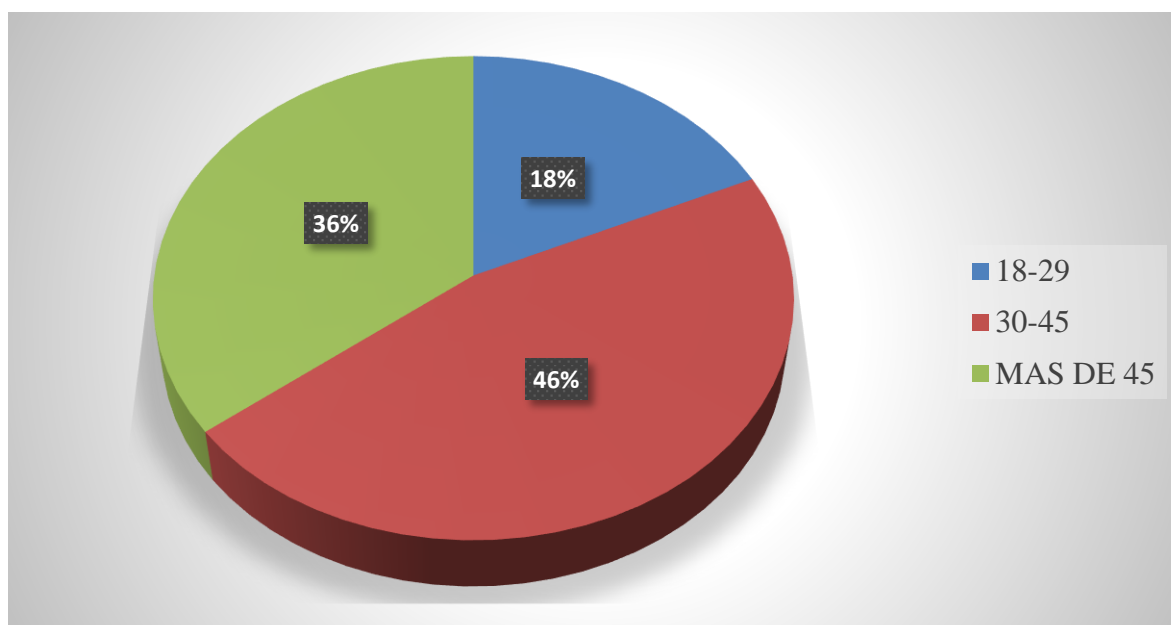
Los potenciales clientes de la bebida corresponden al sector femenino, ya que en su mayoría son madres de familia preocupadas por la nutrición de sus hijos y toda su familia.

Tabla N° 16

Edad

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-29	45	18%
30-45	115	46%
MAS DE 45	88	35%
TOTAL	248	100%

Gráfico N° 9

Edad

Fuente: Encuestas
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

Análisis:

Los potenciales clientes que adquieren los productos lácteos (yogures) en estas tiendas, comisariatos y supermercados son en la mayoría, entre los 30-45 años, seguido de personas que tienen una edad mayor a 45 años.

3.6 Análisis de la oferta

El presente estudio aborda el análisis de la oferta de productos lácteos específicamente de la categoría de yogurt y afines, que comercializan las tiendas, supermercados y comisariatos, encontrándose que las marcas más representativas:

3.6.1 Oferta actual

Tabla N° 17

Oferta actual

NOMBRE COMERCIAL / INGREDIENTES	HUESITOS (NESTLE)	BONYURT (ALPINA)	YOGURT (KIOSKO)	REY ROCKER (A.G.R)	REY YOGURT (A.G.R)	YOGU YOGU (NESTLE)	NESQUIK (NESTLE)	LECHE CHOCOL. (TONI)
Suero	X	X	X	X	X	X	X	X
Leche semidescremada	X	X	X	X		X	X	X
Azúcar	X	X	X	X	X	X	X	X
Saborizante artificial	X		X	X	X		X	
Fermentos lácteos		X	X	X	X	X		
Estabilizantes	X			X	X	X	X	
Sorbato de potasio			X	X	X			
Carbonato de calcio	X							
Gelatina					X			
Pulpa de fruta						X		
Leche entera					X			

Fuente: MIPRO
Año: 2014

Se determina que la oferta de bebidas lácteas a base de suero que se comercializan en el mercado son especialmente suero lácteo de diferentes marcas, entre las más representativas las de la marca Alpina, Nestlé, Toni y Kiosko, que son los competidores directos de la empresa.

3.7 Precios de los productos

Los precios de los productos a base de lactosuero que se comercializan en el mercado de las distintas marcas y nombres comerciales, según referencia de la Corporación La Favorita, en los últimos cinco años han tenido el siguiente comportamiento:

Tabla N° 18

Precios históricos

PRODUCTO	PRECIO 2009	PRECIO 2010	PRECIO 2011	PRECIO 2012	PRECIO 2013	PRECIO 2014
Yogurt Kiosko	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23
Rey rocker	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24
Huesitos	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,43
Rey Yogurt	0,35	0,37	0,39	0,41	0,43	0,45
Nesquik	0,38	0,40	0,42	0,44	0,46	0,48
Leche chocolatada Toni	0,37	0,39	0,41	0,43	0,45	0,47
Bonyurt	0,43	0,45	0,47	0,49	0,51	0,53
Yogu Yogu	0,34	0,36	0,38	0,40	0,42	0,44

Fuente: Corporación La Favorita
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

En los precios se establece que tienen un cambio moderado del periodo 2009 al 2014, con una tasa de crecimiento promedio del 2% anual. Los precios varían entre las marcas teniendo el precio más alto el Nesquik con \$0.48 el precio actual, siguiéndole la leche chocolatada con \$0.47 la unidad (1Lt).

3.8 Análisis de la comercialización

Los actuales clientes y distribuidores de productos SIMPORLAC tienen preferencia de recibir el producto directamente en sus establecimientos evitando la intermediación que ocasionaría tener otro precio referencial que disminuiría sus utilidades. La comercialización de

estos productos generalmente se lo hace a través de la exposición en diferentes tipos de mostradores bajo sistemas de refrigeración, que permite tener una óptima exhibición y durabilidad de los productos en las perchas.

De las encuestas aplicadas a los propietarios y gerentes de las tiendas, comisariatos y supermercados que actualmente son distribuidores de los productos lácteos de la empresa Simbaña & Simbaña, al preguntarles sobre el medio de comunicación que sería adecuado para potencializar la comercialización de la bebida saborizada a base de lactosuero es la siguiente:

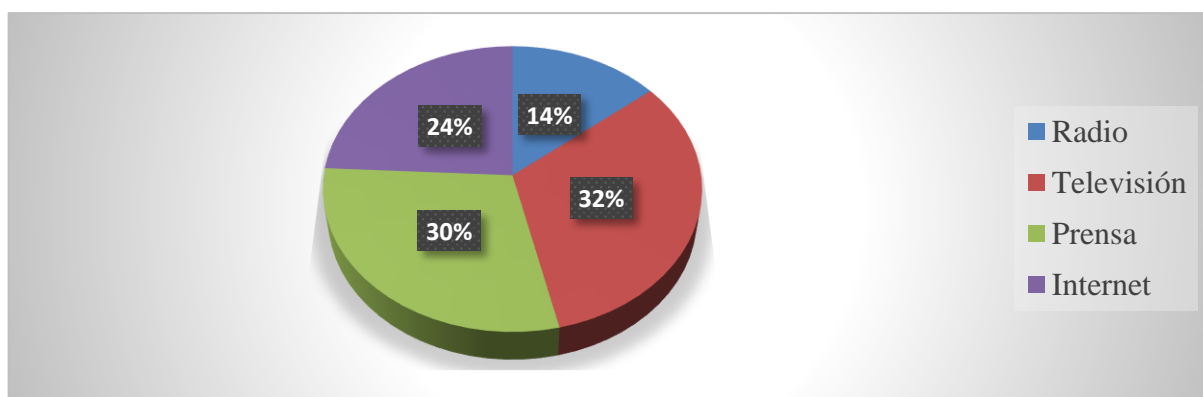
Tabla N° 19

Medio de comunicación:

MEDIO DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Radio	35	14%
Televisión	80	32%
Prensa	73	30%
Internet	60	24%
TOTAL	248	100%

Gráfico N° 10

Medio adecuado para obtener información:



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Análisis:

El medio de comunicación para promocionar, posicionar la bebida a base de lactosuero en el mercado meta, los propietarios, gerentes de los distribuidores actuales sostienen que sería por la televisión seguido de la prensa y el internet ya que estos medios permiten mostrar ciertas características del producto y con el creciente aumento de la tecnología puede ser una excelente herramienta para la promoción de nuestro producto.

En relación al precio que generalmente está en capacidad de adquirir los clientes de estas tiendas, supermercados y comisariatos son los siguientes:

a) Precio de aceptación de los clientes:

El precio de preferencia que está dispuesto a pagar por este producto es de \$0.60, la presentación de 1 lt en envase de polietileno, para que el precio de venta al público en general en las tiendas, supermercados y comisariatos sea de \$0.80 a \$0.85 que sería el consumidor final.

3.9 Propuesta de mix de comercialización

Luego de haber determinado la existencia de un mercado para la producción de una bebida láctea a base de suero, y de acuerdo al análisis realizado del mercado se califica como efectivo y positivo la investigación, ya que hemos tomado en cuenta la propuesta del Mix de mercadeo, en la cual se incluyó los aspectos estratégicos, los mismos que nos permitieron lograr un resultado específico con respecto al establecimiento de las estrategias básicas de las 4P del Marketing: Producto, Precio, Plaza y Promoción. Los cuatro factores nos ayudarán a establecer de la mejor manera nuestro negocio de acuerdo a la propuesta de los potenciales clientes y poder satisfacer sus necesidades.

3.9.1 Ventaja competitiva

- 1.- La empresa ya se encuentra constituida y cuenta con sus propias instalaciones y maquinaria.
- 2.- Utilización para la materia prima un subproducto del queso fresco que se elabora en la industria.
- 3.- Optimización de recursos de la industria.
- 4.-Posicionamiento de la marca en el mercado.
- 5.-La empresa cuenta con sus propios distribuidores y clientes.

3.9.2 Producto

Se ofrecerá al público una bebida láctea de composición líquida de sabores variados (mora, fresa, durazno, guanábana, coco, mango) nutritiva y saludable en presentaciones de 1 litro, y posteriormente según la necesidad del mercado se podrá ofertar en presentaciones de medio litro y 250ml que podrá ser consumida a cualquier hora del día en cualquier lugar.

3.9.3 Precio

Una de las estrategias que aplicará la empresa para determinar el precio de la bebida láctea es considerar los costos totales, determinando los costos directos, y los indirectos, para ubicar un porcentaje de rentabilidad que se ajuste a la realidad de la oferta de este tipo de productos y de los sustitutos, así como se establezca un margen de rentabilidad que permita obtener flujos de caja adecuados para la empresa.

3.9.4 Plaza (canales de distribución)

Esencialmente se venderá el producto con este esquema de canal de comercialización:

Gráfico N° 11

Canales de distribución

Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Como se puede apreciar en el gráfico, la industria entregará el producto a sus agentes vendedores los mismos que llevarán su producto a los distribuidores de cada ciudad mayoristas que a su vez distribuirán a los minoristas o consumidores finales.

3.9.5 Promoción

Durante el primer año se realizará una campaña promocional que dé a conocer nuestra bebida en las redes sociales como Facebook y Twitter, así como la prensa escrita a través del diario EL NORTE y radios como Exa, Los Lagos, Canela. Se recomienda continuar con esta campaña promocional en los siguientes años para posicionar al producto.

3.10 Proyección de participación del proyecto

De acuerdo al análisis obtenido de la demanda y las características de la competencia, se procedió a determinar la posible demanda insatisfecha, para lo cual se sustenta en la demanda proyectada calculada en los ítems de este capítulo.

Tabla N° 20

Participación del proyecto

AÑOS	DEMANDA PROYECTADA	PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO
2016	2'471.383	144.000
2017	2'582.595	144.000
2018	2'698.812	144.000
2019	2'820.259	144.000
2020	2'947.171	144.000

Elaborado por: Los autores
Año: 2015

De la demanda proyectada se establece que la participación del proyecto es de 144.000 unidades de bebida saborizada a base de lactosuero de 1lt que representa el 6.08%. Por mantener un escenario moderado de posicionamiento de la empresa se considera un volumen de participación constante para los primeros cinco años de operatividad del proyecto.

3.11 Estudio de mercado biofertilizante

3.11.1 Identificación de la población

Para realizar el estudio de mercado del biofertilizante se consideró como población o universo los seis proveedores de materia prima o leche cruda que tiene la empresa y que son los siguientes:

Tabla N° 21

Identificación de la población

SIMPORLAC		
PROVEEDORES-LECHE		
CÓDIGO	PROVEEDOR	PROMEDIO LITROS
SSP001	Sr. Julio Bolaños	1100
SSP002	Sra. Cecilia Freire	950
SSP003	Sr. Diego Vaca	1600
SSP004	Sr. Cesar Túquerrez	850
SSP005	Sr. Filiberto Túquerrez	740
SSP006	Sr. Francisco Simbaña	1300
PROMEDIO DE LITROS DIARIOS		6540

Fuente: Empresa Simbaña & Simbaña

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

3.11.2 Cálculo de la muestra

Debido a que la población es menos de 50 no se procede a calcular el tamaño muestral y se aplicó la técnica del censo. Esta población se consideró en vista de que es el mercado meta, para la comercialización del biofertilizante o fertilizante natural a base de lactosuero.

3.12 Análisis de la demanda de biofertilizante

Para el análisis de la demanda se sustentó en la información obtenida de la aplicación de la encuesta a los actuales proveedores de leche cruda de la empresa que es el mercado meta del biofertilizante, sustentado en las siguientes consideraciones:

1.- ¿Para el crecimiento del pasto destinado a la alimentación de ganado que tipo de fertilizante utiliza?

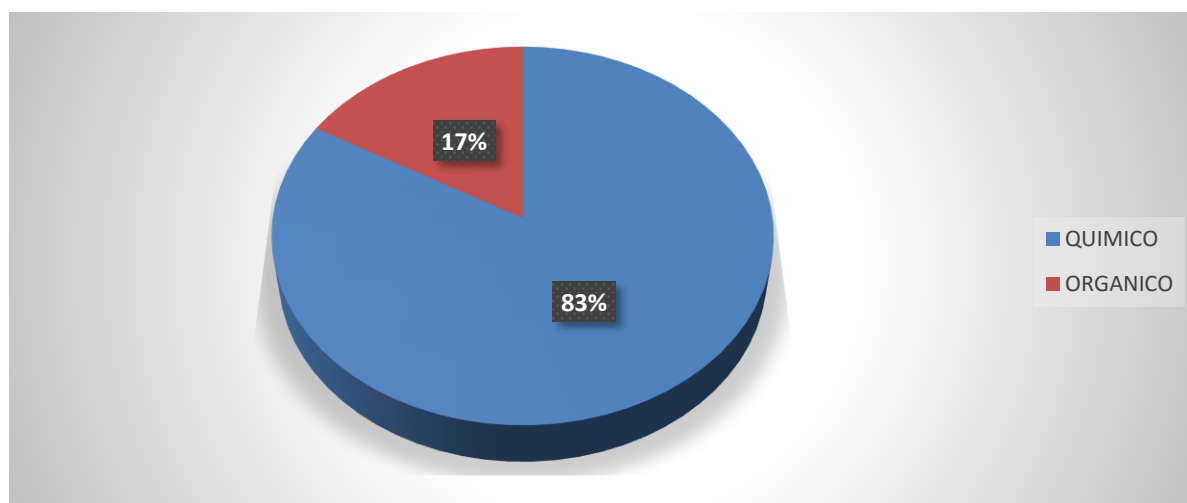
Tabla N° 22

Para el crecimiento del pasto destinado a la alimentación de ganado que tipo de fertilizante utiliza

FERTILIZANTE	FRECUENCIA
Químico	5
Orgánico	1
Total	6

Gráfico N° 12

Para el crecimiento del pasto destinado a la alimentación de ganado que tipo de fertilizante utiliza



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Análisis

La mayoría de los proveedores actuales de la empresa manifiestan que utilizan fertilizantes químicos por no encontrar en el mercado, fertilizantes orgánicos en el volumen y calidad que requieren para sus procesos de cultivo de pasto y ciclo productivo de la obtención de leche.

2.- Al momento de adquirir el fertilizante que aspecto toma en cuenta?

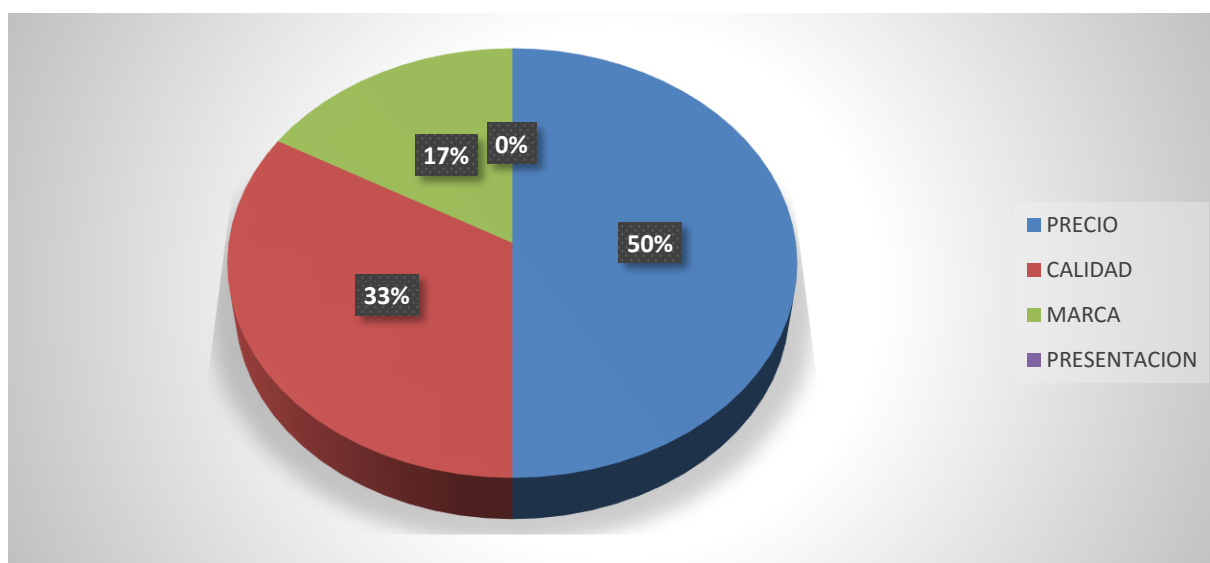
Tabla N° 23

Al momento de adquirir el fertilizante que aspecto toma en cuenta

FERTILIZANTE	FRECUENCIA
Precio	3
Calidad	2
Marca	1
Presentación	0
Total	6

Gráfico N° 13

Al momento de adquirir el fertilizante que aspecto toma en cuenta



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Análisis

Los resultados de las encuestas aplicadas a este tipo de agricultores determina que al adquirir un fertilizante, consideran como indicador relevante el precio para la toma de decisiones de adquirir este producto, en menor proporción como indicador de adquisición consideran la calidad del fertilizante.

3.- Tiene algún conocimiento sobre los biofertilizantes?

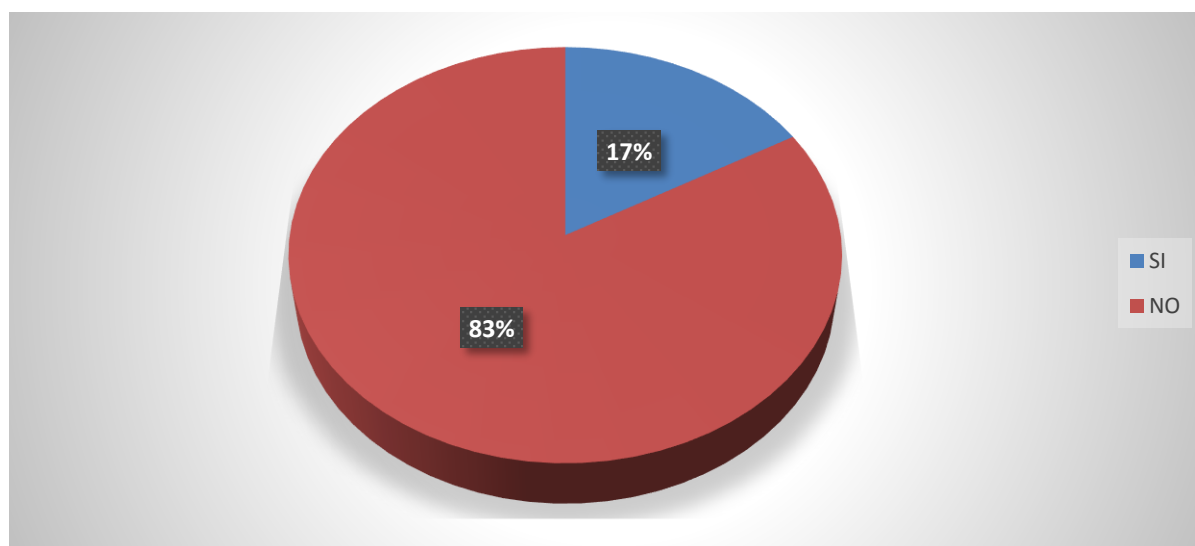
Tabla N° 24

Conoce biofertilizantes

CONOCE	FRECUENCIA
Si	1
No	5
Total	6

Gráfico N° 14

Conoce biofertilizante



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Análisis

La mayoría de los encuestados desconocen de las características importantes que tiene en general los abonos orgánicos, como es este caso específico los biofertilizantes, que son considerados productos de buena aceptación, para la agricultura en general ya que son ricos en sustancias orgánicas y compuestos nitrogenados.

4.- La empresa Simbaña & Simbaña tiene planificado poner en el mercado un fertilizante orgánico a base de lacto suero ¿Estaría dispuesto a comprar?

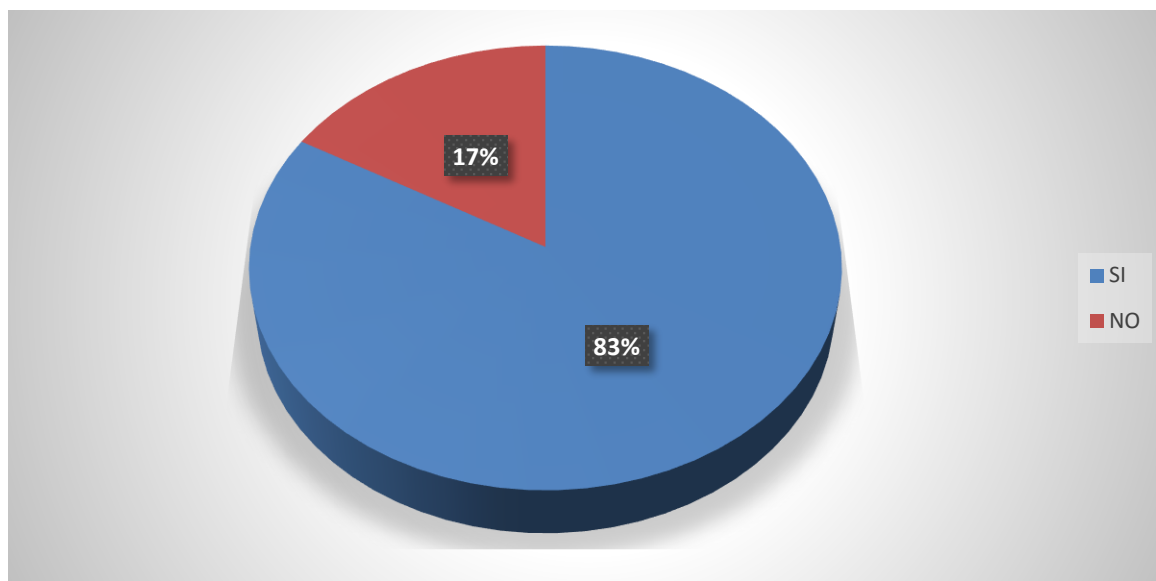
Tabla N° 25

Disponibilidad de compra

CONSUMO	FRECUENCIA
Si	5
No	1
Total	6

Gráfico N° 15

Si se saca al mercado un fertilizante orgánico de calidad estaría dispuesto a comprar



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Análisis

La mayoría de los encuestados manifiesta que si adquirirían el biofertilizante desde dos puntos de vista: primero porque es un producto que elabora la empresa Simbaña y Simbaña con la que mantiene buenas relaciones comerciales como proveedores de leche cruda y segundo

por tratarse de un fertilizante que tiene atributos diferenciados de los fertilizantes químicos, fundamentados en el criterio del uso de productos amigables con el medio ambiente.

5.- Que cantidad de biofertilizante estaría en capacidad de adquirir a la empresa Simbaña & Simbaña en forma mensual?

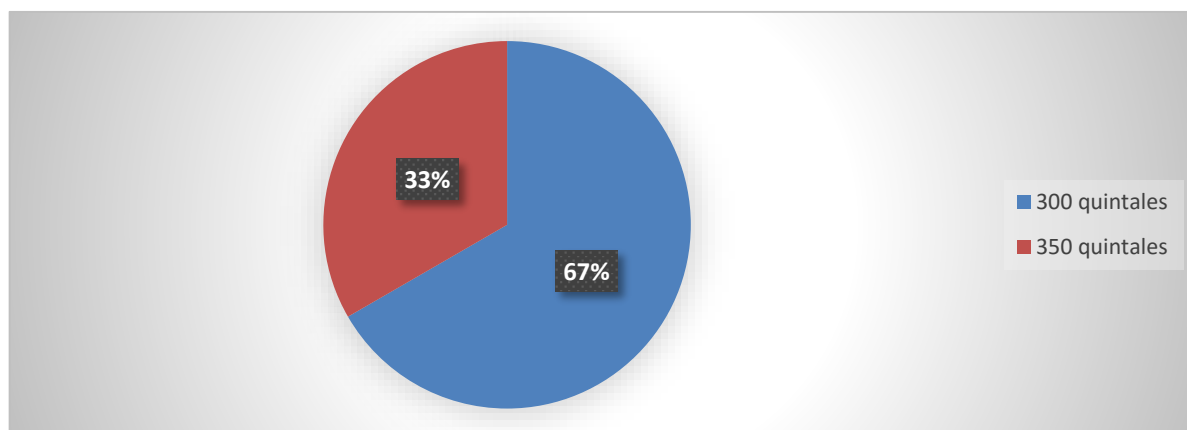
Tabla N° 26

Cantidad

CONSUMO	FRECUENCIA
300 quintales	4
350 quintales	2
TOTAL	6

Gráfico N° 16

Cantidad de biofertilizante



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Análisis:

La mayoría de los potenciales clientes del biofertilizante sostienen que adquirirían 300 quintales en forma mensual para ser utilizados en sus actividades de cultivo de pasto, otro grupo de encuestados manifiesta que adquirirán 350 quintales en forma mensual.

3.12.1 Demanda actual de biofertilizante

De los datos obtenidos de las encuestas aplicadas al mercado meta que los actuales proveedores de leche cruda de la empresa, se establece que la demanda es la siguiente:

Tabla N° 27

Demanda actual

Cantidad de potenciales clientes	Cantidad de compra mensual	Total quintales mensual	Total quintales anual
4	300 quintales	900,00	10.800,00
2	350 quintales	700,00	8.400,00
6		1.600,00	19.200,00

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

La demanda actual de biofertilizante es de 19.200 quintales al año, considerando que 3 potenciales clientes adquirirían 10.800 quintales de este fertilizante y 2 clientes 8.400 quintales anuales, el precio estará determinado en base a los costos de producción, así como a productos similares, considerando una rentabilidad que permita tener flujos de caja razonables, el precio de venta estimado de 25 dólares por cada quintal de biofertilizante.

3.13 Participación del proyecto

De la demanda actual el proyecto pretende captar el 46.87% que significa 9.000 quintales al año.

3.14 Análisis del estudio de mercado

Las conclusiones más relevantes del estudio de mercado son las siguientes:

- Los productos que comercializará la empresa Simbaña & Simbaña son: bebida láctea saborizada y biofertilizante, que son productos obtenidos a base de lactosuero.

- Del análisis de la demanda de la bebida láctea saborizada se determina que la demanda actual es de 2'364.960 litros/ año.
- En cuanto a la oferta de bebidas lácteas a base de lactosuero que se comercializa en los segmentos de mercado, donde actualmente distribuye los productos la empresa Simbaña & Simbaña, esta representados por las marcas Alpina, Nestlé, Toni y Kiosko, que son los competidores directos de la empresa.
- De los resultados obtenidos de la demanda de biofertilizante a base de lactosuero, se establece que es de 19.200 quintales al año.
- La participación del proyecto en relación a la bebida láctea saborizada es del 6.08% de la demanda futura del primer año operativo que significa producir 144.000 litros al año. Respecto a la participación del proyecto en la comercialización del biofertilizante, se determina que es del 46.87% de la demanda actual que significa una producción operativa de 9.000 quintales al año.

CAPÍTULO IV

4. ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio determina las condiciones técnicas para la implementación de las propuestas antes señaladas como son, una bebida láctea saborizada a base de lactosuero y la implementación de un fertilizante a base de este mismo subproducto en la compañía Simbaña&Simbaña en base a la respuesta de necesidades del mercado, y se lo hace a través de los siguientes aspectos: tamaño de la planta de producción, los requerimientos adicionales para el lugar, la descripción de la ingeniería del proyecto y un diseño organizacional básico para el proyecto.

4.1 Tamaño del proyecto

Para establecer el tamaño óptimo que debe tener la planta procesadora productos a base de lactosuero de la empresa láctea Simbaña & Simbaña, se procedió al análisis de los factores de: demanda específicamente de la demanda insatisfecha, disponibilidad de materias primas, la tecnología y los equipos, la estructura organizacional y las posibles fuentes de financiamiento.

4.1.1 Tamaño del proyecto en relación a la demanda

Del análisis del estudio de mercado, la demanda de la bebida láctea a base de lactosuero se determina que es de 2'364.960 litros al año, lo que permite que la empresa pueda disponer de una capacidad operativa de 144.000 litros al año. En cuanto a la demanda de biofertilizante se establece que esta es de 19.200 quintales al año, de la cual, el tamaño del proyecto considera 9.000 quintales al año como capacidad operativa.

4.1.2 Tamaño del proyecto y disponibilidad de Materia Prima o Insumos

En relación a la disponibilidad que tiene el proyecto de materia prima, específicamente de lactosuero, se sustenta en que en los procesos de elaboración del yogurt y quesos, que actualmente realiza la empresa deriva el lactosuero que es la materia prima principal para la elaboración de la bebida láctea y del biofertilizante. Los insumos como preservantes, saborizantes, colorantes, conservantes, entre otros se adquiere en la ciudad de Cayambe en locales especializados en la comercialización de estos productos.

4.1.3 Tamaño del proyecto en proporción a la tecnología

La tecnología que generalmente se utiliza para la elaboración de la bebida láctea es similar a la del yogurt fundamentado principalmente en etapas operativas que tienen como principio general la pasteurización y el cumplimiento de especificaciones técnicas, que son necesarias, para la elaboración de productos lácteos en general, a través del uso de maquinaria y equipos que generalmente son utilizados con esta finalidad.

La tecnología que se aplicará para la elaboración del biofertilizante a base de lactosuero es la convencional, a través del uso de composteras como proceso primario de la elaboración del abono orgánico, para el mezclado y el compostaje inicial. Una vez que existe la descomposición de los elementos que formarán parte del biofertilizante, se transportan a las camas para el secado final del producto, que luego será empacado y almacenado.

4.1.4 Tamaño del proyecto y financiamiento

La financiación para la implementación del proyecto se estima será a través de recursos propios con el 30% de la inversión total y el 70% considerando un crédito en el BanEcuador, que tiene una tasa referencial del 11%, para proyectos de esta actividad económica.

4.1.5 Capacidad instalada

La capacidad instalada de la bebida láctea a base de lactosuero es de 170.000 litros al año que significa 14.166.66 litros mensuales y 472.22 litros diarios, operando los doce meses del año, los 30 días del mes y jornadas de 8 horas diarias. La capacidad instalada para la producción del biofertilizante es de 12.000 quintales anuales que representa una producción de 1.000 quintales mensuales y 50 quintales diarios.

4.1.6 Capacidad operativa

La capacidad operativa que tendrá la empresa de la elaboración de los dos productos es la siguiente:

- Producción de bebida láctea a base de lactosuero 144.000 litros al año, 12.000 mensuales y 400 litros diarios en 12 meses operativos, 30 días y 8 horas laborables.
- Producción de biofertilizante a base de lactosuero 9.000 quintales al año, 750 al mes y 35.5 diario.

4.2 Localización del proyecto

La macro localización y micro localización de la empresa es en la provincia de Imbabura, cantón Otavalo, ciudad del mismo nombre, en el Barrio Cardón Bajo en la calle General Bosmediano y Francisco Xavier Merizalde desde hace ya 5 años fue ubicada en este sitio básicamente por la disponibilidad del lote por parte de los propietarios.

Gráfico N° 17

Localización

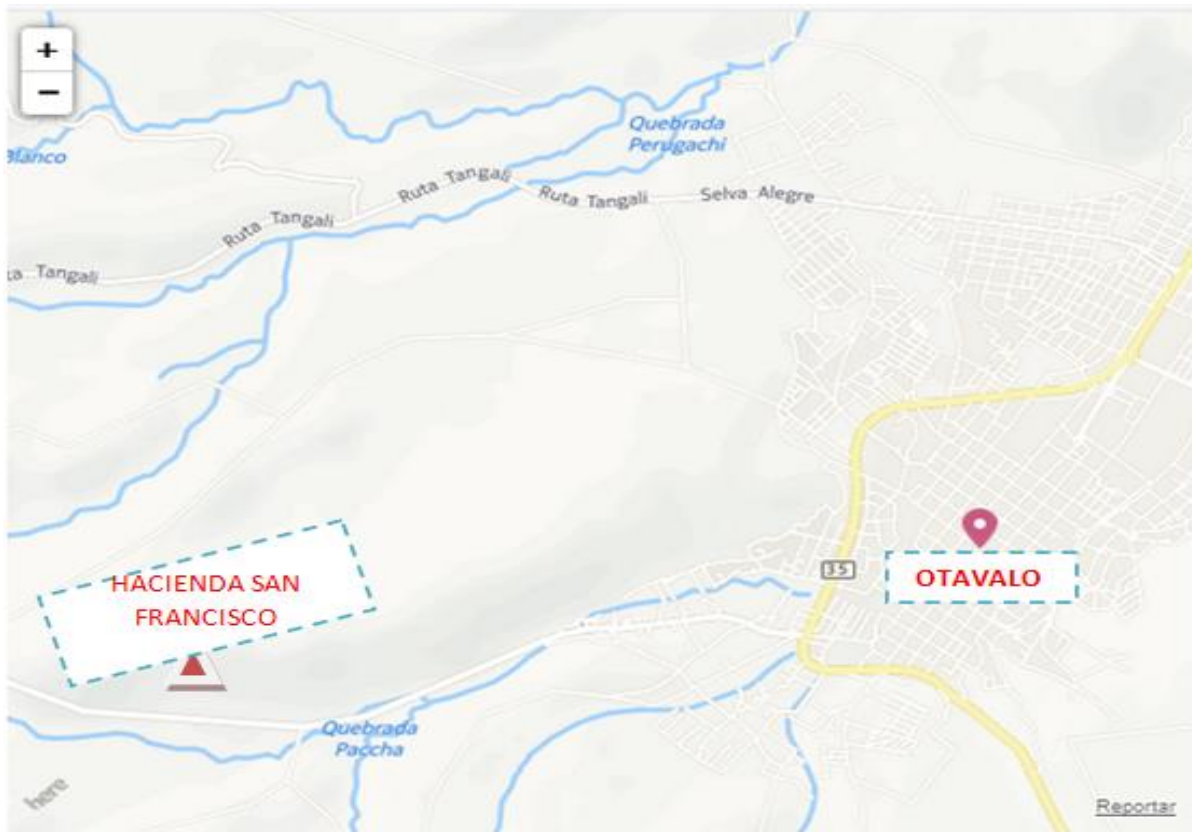


Fuente: Google maps
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Localización para la elaboración de un bio fertilizante a base de lactosuero

La localización prevista para la elaboración del biofertilizante de la empresa Simbaña & Simbaña es en la hacienda de los propietarios de esta empresa, ubicada en la ciudad de Otavalo en el barrio San Francisco, este sitio básicamente es por la disponibilidad de un lote de 1.000m² parte de los propietarios.

Gráfico N° 18

Localización

Fuente: Google maps.
 Elaborado por: Los autores.
 Año: 2015

4.2.1 Aspectos técnicos de localización

La empresa cuenta con los siguientes aspectos técnicos:

- Ubicación urbana vs. Rural.- Esta ubicada en el sector Urbano pero en un lugar fuera del centro de la ciudad.
- Disponibilidad de servicios básicos como luz trifásica, agua potable suficiente, telefonía, Internet.
- Acceso a vías principales. Esto permite el acceso a materia prima sin dificultades y sin aumento de costos; así como también facilita la logística de distribución del producto a los compradores.

- Disponibilidad de un terreno suficientemente amplio o grande, que permita realizar o implementar medidas de mitigación ambiental, tratamientos de aguas residuales.
Disponibilidad de terrenos en la zona, los cuales deberán disponer de los servicios básicos de energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, necesarios en la planta de producción.
- Adicionalmente se exponen los aspectos favorables que se encuentran en el cantón Otavalo.
- Existencia de Mano de Obra.- En el cantón no existe la cantidad de mano de obra preparada para este tipo de industria pero está cerca de la ciudad de Cayambe donde gracias a la ampliación de la vía se han acortado distancias facilitando la mano de obra.
- Localización no muy lejana del mercado de clientes facilitando las entregas
- Acceso a las materias primas directamente como subproducto de la producción de queso.

4.3 Ingeniería del proyecto

4.3.1 Características del producto

1 Bebida láctea a base de lactosuero

Bebida láctea a base de lacto suero de diferentes sabores, cuya composición nutricional es fuente de calcio, magnesio y fósforo, proteínas.

- Ph: de 6 a 6.8
- Acidez menor del 12%

- Proteínas biológicas 7%
- Finos de caseína menor de 0.5gr por litro
- Nitrato menor de 1 ppm
- Valor nutritivo: fuente de calcio, magnesio y fosforo

Características organolépticas

- Líquido
- Color natural de acuerdo al saborizante (guanábana, fresa, otros)
- Olor propio de bebida saborizante

Presentación

- Envases de polietileno de 1lt

La bebida láctea se elaborará en base a los requisitos establecidos en la norma NTE – INEN10, que se aplica para los productos derivados de la leche en general, requisitos que debe cumplir el producto para su comercialización en el mercado.

2 Biofertilizante

- Peso: 45 kilos empacado en sacos de fibra
- Especificaciones técnicas: producto sólido con ph neutro, homogéneo, conocido como bio orgánico, suave, liviano, sin olor, textura estable, no fermentable, no toxico, 100% libre de activos químicos.

- Usos: el biofertilizante puede ser usado en el cultivo de pastos, agricultura en general, manejo de jardines y de césped, recuperación de suelos, sin embargo este biofertilizante esta direccionado para la producción de almácigos de pasto y puede ser combinado con aplicación de riegos.
- Vida útil: 6 meses
- Composición química: rico en sustancias orgánicas y compuestos nitrogenados, contiene óptimas cantidades de potasio, fosforo, calcio y otros elementos minerales, como el boro, azufre, zing y magnesio.

4.4 Detalle técnico de maquinaria y equipos de producción

4.4.1 Maquinaria para la elaboración de la bebida láctea a base de lacto suero

La maquinaria necesaria para cumplir el proceso de producción es la misma que se quiere para hacer el yogurt, por lo que no es necesario adquirir nueva tecnología para la producción del nuevo producto:

Tabla N° 28

Maquinaria necesaria para la elaboración de la bebida láctea

TIPO DE MÁQUINA	FUNCIONES	COMPONENTES	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	ÁREA DE TRABAJO
Bomba	Transportar la materia prima a las marmitas	Manguera de 8 metros	100 litros por minuto	Requiere un cuarto para guardar.
Marmita	Procesar el lactosuero	1 sola pieza	1500 litros cada 3 horas	Área producción yogurt
Dosificadora	Permite envasar	Mesa y dosificadora	1000 litros por hora	Área de envasado
Analizador de Bacterias	Analiza las muestras para evitar posibles perdidas	1 sola pieza	1 muestra por minuto.	Laboratorio

Fuente: Archivos de la fábrica.
Elaborado por: Los autores.
Año: 2015

4.4.2 Maquinaria y equipos para la elaboración del biofertilizante

A. Para el biodigestor

- Tanques color negro, capacidad de 1000 L, con sus respectivas tapas.
- Manguera de plástico color transparente de dos centímetros de diámetro.
- Manguera de caucho color negro de un centímetro de diámetro.
- Pernos tapón color negro de una pulgada de largo y un centímetro de diámetro.
- Cinta teflón
- Botellas de dos litros.
- Cinta de embalaje para plástico grosor de 10 cm □ Silicona

B. Para elaboración

- Balanza digital de 300g de capacidad, 0,01g de precisión
- Balanza analógica de 25Kg de capacidad, 1g de precisión
- Baldes
- Mezclador

C. Para lectura de datos

- Ph metro
- Vasos plásticos de 50 ml
- Cintas de pH
- Guantes
- Termómetros de alcohol
- Cubre bocas

4.4.3 Equipo y maquinaria de producción

Tabla N° 29

Maquinaria y equipos necesarios para la elaboración de bebida láctea

TIPO DE MÁQUINA	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL
Bomba	U	1	900.00	900.00
Marmita	U	1	1.200.00	1.200.00
Dosificadora	U	1	1.300.00	1.300.00
Analizador de Bacterias	U	1	1.950.00	1.950.00
Total				5.350.00

Fuente: Archivos de la fábrica.
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 30

Maquinaria y equipos necesarios para la elaboración del biofertilizante

TIPO DE MÁQUINA	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL
Tanques color negro	U	80.00	15.00	1.200.00
Manguera de plástico color transparente	U	10.00	9.50	95.00
Manguera de caucho color negro	U	10.00	10.80	108.00
Balanza digital	U	3.00	230.00	690.00
Balanza analógica	U	3.00	450.00	1.350.00
Baldes	U	100.00	2.50	250.00
Mezclador	U	1.00	2.432.00	2.432.00
Total				6.125.00

Fuente: Archivos de la fábrica.
Elaborado por: Los autores.
Año: 2015

1 Muebles y enseres

Para el proceso de producción la empresa requiere del siguiente mobiliario.

Tabla N° 31

Muebles y enseres de producción

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	P. TOTAL
Estanterías de aluminio	U	15	120.00	1.800.00
Mesas de aluminio	U	4	150.00	600.00
Juego de escritorio - silla	U	1	600.00	600.00
Total				3.000.00

Fuente: Investigación Directa
 Elaborado: Los autores.
 Año: 2015

Tabla N° 32

Muebles y enseres administrativo

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	P. TOTAL
Estación de trabajo	U	2	600.00	1.200.00
Honter	U	1	450.00	450.00
Teléfonos	U	2	150.00	300.00
Archivadores	U	2	120.00	240.00
Total				2.190.00

Fuente: Investigación Directa
 Elaborado: Los autores
 Año: 2015

Tabla N° 33

Muebles y enseres de ventas y distribución

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	P. TOTAL
Estación de trabajo	U	1	600.00	600.00
Archivadores	U	12	100.00	1.200.00
Total				1.800.00

Fuente: Investigación Directa
 Elaborado: Los autores.
 Año: 2015

Tabla N° 34

Vehículo

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	P. TOTAL
Camión tipo furgón	U	1	25.000.00	25.000.00
Total				25.000.00

Fuente: Investigación Directa
 Elaborado: Los autores.
 Año: 2015

Tabla N° 35

Equipo de informática del área de producción

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	P. TOTAL
Equipo de computación completo con impresora HP	U	1	900.00	900.00
Total				900.00

Fuente: Investigación Directa
 Elaborado: Los autores.
 Año: 2015

Tabla N° 36

Equipo de informática de administración

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	P. TOTAL
Equipo de computación completo con impresora HP	U	2	900.00	1.800.00
Total				1.800.00

Fuente: Investigación Directa
 Elaborado: Los autores.
 Año: 2015

Tabla N° 37

Equipo de informática de ventas y distribución

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	P. TOTAL
Equipo de computación completo con impresora HP	U	1	900.00	900.00
Total				900.00

Fuente: Investigación Directa
 Elaboración: Los autores
 Año: 2015

4.5 Infraestructura física y obras civiles

La infraestructura física que requiere la empresa para la producción de la bebida láctea y el biofertilizante a base de lactosuero es de 1.000m², distribuida en los siguientes ambientes:

Tabla N° 38

Diseño de ambientes físicos

ÁREAS	CANTIDAD EN m ²
Administración	30.00
Ventas	45.00
Producción de bebida láctea	152.00
Producción de biofertilizante	680.30
Patio de maniobras	92.70
Total	1000.00

Fuente: Investigación Directa

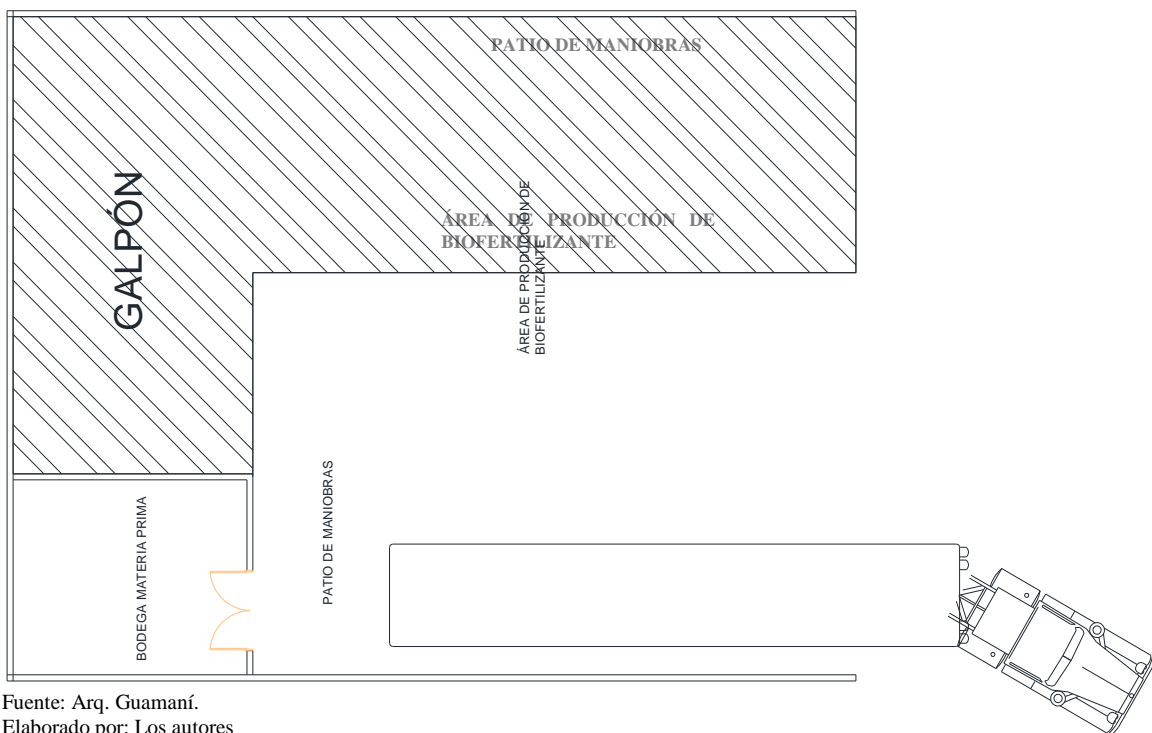
Elaboración: Los autores

Año: 2015

Las áreas físicas están diseñadas de acuerdo a especificaciones técnicas que se requieren para este tipo de actividad económica. El diseño propuesto de estos ambientes físicos se señala en el siguiente plano:

Gráfico N° 19

Planta arquitectónica general



Fuente: Arq. Guamaní.
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

4.6 Presupuesto técnico

4.6.1 Inversiones fijas

Las inversiones fijas que tendrá la empresa, para su funcionamiento corresponden a las siguientes partidas:

Tabla N° 39

Inversiones fijas

AÑO	INVERSIÓN
1. Inversiones fijas	
Terreno	14.538,00
Construcción civil	70.500,00
Equipos y maquinaria de producción	11.475,00
Muebles y enseres de producción	3.000,00
Muebles y enseres administrativo	2.190,00
Muebles y enseres de ventas	1.800,00
Equipos de informática de producción	900,00
Equipos de informática de administración	1.800,00
Equipo de informática de ventas	900,00
Vehículo	25.000,00
Total inversiones fijas	132.103,00
2. Gastos pre-operativos	2.000,00
3. Capital de trabajo	35.576,82
Total inversiones	169.679,82

Fuente: Investigación Directa
Elaboración: Los autores
Año: 2015

4.6.2 Inversiones diferidas

Las inversiones diferidas que tendrá que realizar la empresa son las siguientes:

Tabla N° 40

Activos pre operativos

CONCEPTO	MONTO
Gastos de instalación	1.200.00
Gastos de operación	800.00
TOTAL	2.000.00

Fuente: Investigación directa.
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

4.6.3 Capital de trabajo inicial

La empresa tendrá que disponer el siguiente capital de trabajo inicial:

Tabla N° 41

Capital de trabajo

COSTOS Y GASTOS	VALOR
Mano de obra directa	5.606.66
Materia prima directa	12.510.00
Costos indirectos de producción	13.008.30
Costos de producción	31.124.96
Gastos de administración	2.954.70
Gastos de ventas	1.497.16
TOTAL	35.576.82

Fuente: Investigación directa.
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

4.6.4 Inversiones totales del proyecto

Tabla N° 42

Inversiones totales

ACTIVOS	MONTO	%
Activos fijos	132.103,00	77,85
Capital de trabajo	35.576,82	20,97
Activos pre-operativos	2.000,00	1,18
TOTAL	169.679,82	100%

Fuente: Investigación directa.

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

4.6.5 Financiamiento

El financiamiento previsto para la implementación de la empresa será por aportes propios del 30% y mediante un crédito en el BanEcuador el 70% a una tasa del 11% y a un plazo de 5 años.

Tabla N° 43

Fuentes de financiamiento

ACTIVOS	MONTO TOTAL	FUENTES	
		RECURSOS PROPIOS	CRÉDITO
1. ACTIVOS FIJOS			
Terreno	14.538,00	14.538,00	0,00
Construcción civil	70.500,00	14.284,38	56.215,62
Equipos y maquinaria de producción	11.475,00	11.475,00	0,00
Muebles y enseres de producción	3.000,00	3.000,00	0,00
Muebles y enseres administrativo	2.190,00	206,58	1.983,43
Muebles y enseres de ventas	1.800,00	1.800,00	0,00
Equipos de informática de producción	900,00	900,00	0,00
Equipos de informática de administración	1.800,00	1.800,00	0,00
Equipo de informática de ventas	900,00	900,00	0,00
Vehículo	25.000,00	0,00	25.000,00
Sub total	132.103,00	48.903,95	83.199,05
2. CAPITAL DE TRABAJO	35.576,82	0,00	35.576,82
3. ACTIVOS PRE-OPERATIVOS	2.000,00	2.000,00	0,00
TOTAL ACTIVOS	169.679,82	50.903,95	118.775,87
%	100%	30,00	70,00

Fuente: Investigación directa.

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

4.6.6 Talento humano

El talento humano que requerirá la empresa en su etapa operativa de acuerdo al organigrama estructural propuesto es el siguiente:

Tabla N° 44

Talento humano

NOMBRE DEL CARGO	CANT.
Gerente general	1
Contadora	1
Jefe de producción	1
Operarios	6
Vendedor	1
Total	10

Fuente: Investigación directa.

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

4.7 Operación del proyecto

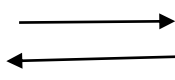
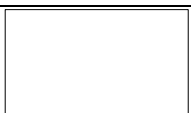
4.7.1 Procesos de producción

1 Diagrama de bloques

Para el levantamiento del proceso de producción de la bebida láctea a base de suero se realizó el diagrama de bloques con el objetivo de sistematizar las actividades correspondientes:

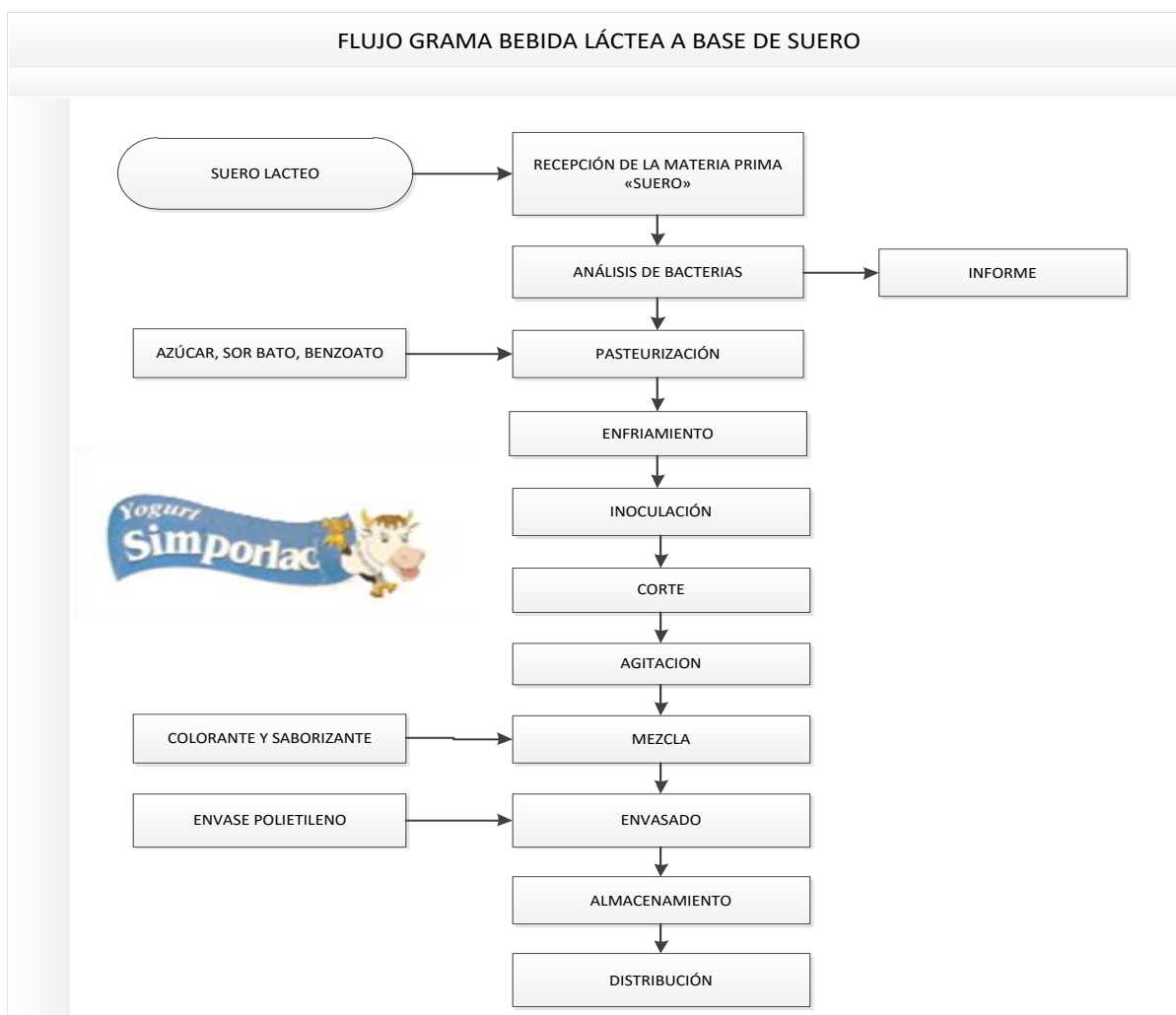
Tabla N° 45

Simbología utilizada

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Dirección de los subprocesos- actividades.
	Conjunto de actividades del subproceso.

Fuente: REYES, (2010)
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

Gráfico N° 20

Diagrama de bloques

Fuente: Investigación directa.
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

2 Levantamiento y descripción del proceso de producción de la bebida láctea a base de lactosuero

Recepción del suero.- El suero ácido es proveniente de una leche previamente pasteurizada, que ha sido empleada para la elaboración de queso fresco en el que se ha empleado cuajo para la separación de la cuajada.

Análisis de bacterias.- Se toma muestras que ingresaran al laboratorio para determinar la acides del lacto suero.

Pasteurización.- La bebida es pasteurizada hasta 60 °C durante 30 minutos para eliminar gérmenes patógenos de gran peligro para la salud humana.

Benzoato de Sodio: Se colocó 1 g como conservante

Suero de leche: Se colocó 10% de suero de leche ácido previamente caracterizado para cumplir con los estándares requeridos dentro de la Norma NTC 3837

Enfriado.- Luego de la pasteurización, la bebida es inmediatamente enfriada con agua a 6°C

Mezclado.- Se procede a preparar la bebida, mezclando suero, agua desmineralizada, se le adiciona los azúcares, neutralizantes (bicarbonato de sodio), conservantes (Benzoato de sodio)

Filtración.- En esta etapa se empleó papel filtro para separar todas las impurezas sólidas que pueda contener el suero de leche.

Agua Desmineralizada: El agua utilizada fue previamente desmineralizada para que su composición no afecte al producto final.

Neutralización.- Se utilizó 1g de Bicarbonato de sodio para neutralizar la bebida. El pH debe ser neutro para que sea apto para el consumo humano y cumpla con los requisitos de la norma NTC 3837.

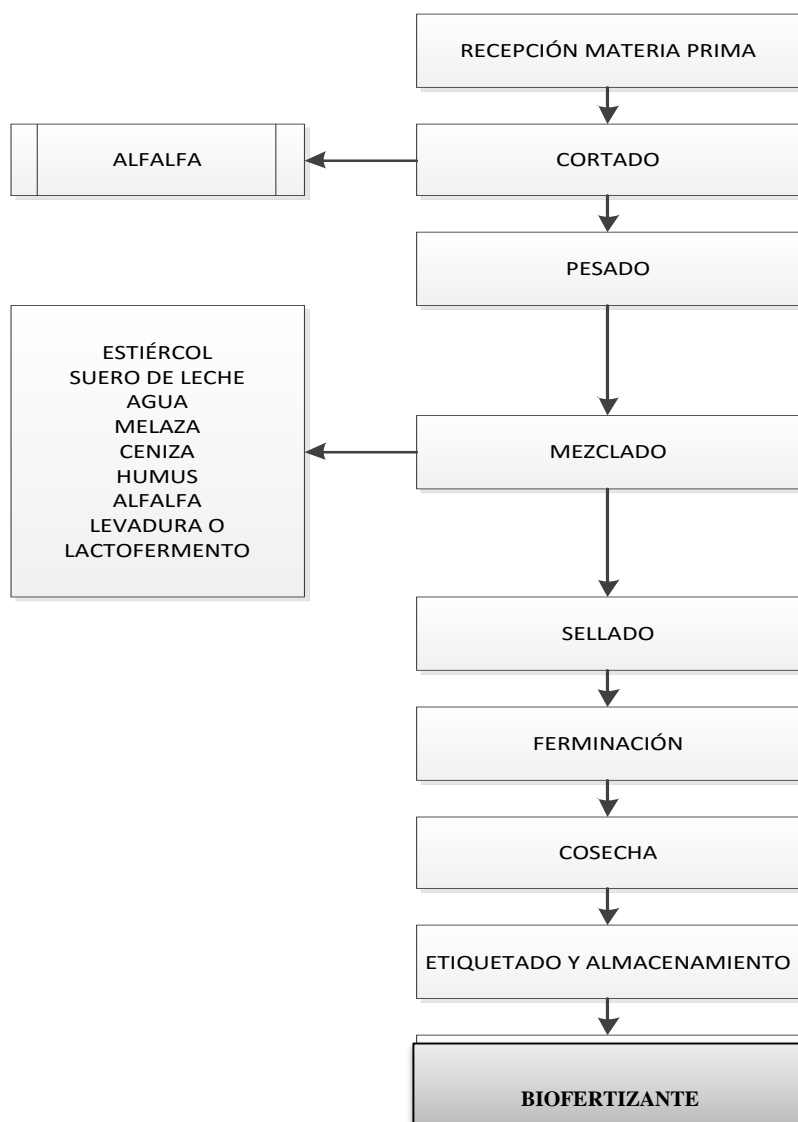
Envasado.- La bebida es envasada en pomos pet de 1lt. Se realizó su posterior etiquetado bajo la norma INEN 1334-2.

Almacenamiento.- El producto luego de ser envasado, debe ser inmediatamente almacenado bajo condiciones normales de refrigeración (4 °C), manteniendo así las propiedades físico-químicas y garantizando el sabor de la bebida.

Gráfico N° 21

Flujograma de procesos

ELABORACIÓN DE BIOL



Fuente: Investigación directa.

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

3 Descripción del proceso de producción del biofertilizante

Recepción de materia prima e insumos

- Estiércol de ganado vacuno.- Con alimentación forrajera en una mezcla de kikuyo y alfalfa.
- Suero de leche.- Proveniente de la elaboración de queso fresco en la Fabrica.
- Humus.- Fabricado con lombriz roja californiana (*eisenia foetida*) del sitio donde se realizó el experimento.
- Ceniza.- Recopilada del lugar del ensayo de diferentes tipos de leña.
- Alfalfa.- Proveniente de cultivo de la zona.
- Melaza.- Proveniente de los residuos de la industria azucarera.
- Levadura.- Se utilizó marca comercial Levapan en pasta, revisándose detalladamente su etiqueta.
- Lacto fermento.- Se utilizó lacto fermento marca Danisco, revisándose detalladamente su etiqueta.

Cortado: La alfalfa se picó manualmente a una medida de dos a tres centímetros, con la finalidad de que dicho material se incorpore en toda la mezcla y la digestión de los nutrientes que posee sea óptima durante la fermentación

Pesado: Cada insumo se pesó de acuerdo al porcentaje establecido en cada tratamiento siendo el peso de la ceniza, humus, alfalfa, melaza constante para los 10 tratamientos, el inóculo microbiano se lo agregó en el tratamiento correspondiente con sus respectivas repeticiones, se efectuó el peso en balanza digital de 0,01g de precisión y en balanza analógica de 1g de precisión, de acuerdo al material y cantidad establecidos como se indica en las siguientes fotografías.

En el biodigestor se considera el volumen final de todos los insumos y materia prima para el rendimiento de cada uno de los tratamientos.

El lactofermento se lo pesó en balanza analítica de acuerdo al porcentaje establecido al igual que la levadura en pasta.

Mezclado: La mezcla de los insumos y materia prima se la realizó de forma ordenada y considerándose su aporte en función del proceso de fermentación, en el biodigestor discontinuo.

- Primero.- Se colocó en cada uno de los biodigestores, estiércol, alfalfa, ceniza y humus, en el orden descrito.
- Segundo.- Añadir el suero de leche y/o agua previamente mezclado con la melaza conforme a los porcentajes previstos.
- Tercero.- Agregar la levadura en pasta o el lactofermento (*Lactococcus lactis* subsp. *lactis* y *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*), de acuerdo a cada tratamiento.

Sellado: Se colocó la tapa en el biodigestor y para un buen sellado se utilizó cinta adhesiva para plástico y silicona para evitar infiltraciones de aire.

Fermentación: A las doce horas de iniciado el proceso de inoculación tanto de las levaduras como del lactofermento respectivamente, se observó en algunos de los tratamientos la presencia de biogás lo que indicó que el proceso de descomposición se inició correctamente.

Durante esta etapa se realiza el control de calidad y seguimiento del proceso cada 7 días mediante toma de datos del pH, temperatura del líquido, color, olor y consistencia; adicional

se toma los datos del burbujeo, temperatura ambiente, temperatura de biogás para lo cual el termómetro de alcohol se colocó uno por bloque al azar en una unidad experimentales.

La lectura del pH se la realiza tomando una muestra de cada unidad experimental de 50 mL para determinar el rango del potencial hidrógeno de cada tratamiento.

Para determinar el color, el olor y la consistencia se coloca cada tratamiento con sus 3 repeticiones juntas, para poder diferenciar las características visuales entre ellos.

La lectura de la temperatura ambiente se la realizó con el termómetro de alcohol que se colocó en la parte lateral de la instalación.

Cosecha: La cosecha se realiza una vez que dejó de burbujear la unidad experimental y cuando el pH se mantuvo constante, este proceso se llevó a cabo a los 30 días de iniciado el proceso fermentativo.

Se utiliza un lienzo para filtrar el líquido resultante y obtener un producto de calidad, en este proceso se consideró la asepsia de los materiales y utensilios utilizados, para evitar una contaminación cruzada.

4.8. Etiquetado y almacenado:

El abono orgánico se empacara en sacos de 45 kilos con su respectiva información de composición y usos , se realizó un cierre hermético, luego de lo cual se enviaron muestras de cada tratamiento al laboratorio para sus respectivos análisis y las unidades restantes se almacenaron en un lugar fresco y seco a temperatura ambiente.

4.9 Análisis del estudio técnico e ingeniería del proyecto

Actualmente la empresa Simporlac dispone de infraestructura física para la implementación del proyecto de elaboración de los productos: bebida láctea y biofertilizante. La capacidad instalada que tendrá el proyecto es de 170.000 litros al año de bebida láctea que significa producir 14.166.66 litros mensuales operando los 12 meses del año y 30 días al mes en jornadas de 8 horas diarias. La capacidad instalada para la elaboración de biofertilizante será de 12.000 quintales al año. La capacidad operativa para el lactosuero, los primeros años operativos será de 144.000 litros y de biofertilizante 9.000 quintales al año. Para los procesos de producción se utiliza maquinaria y equipos que se pueden adquirir en el mercado local.

El presupuesto técnico del proyecto determina que las inversiones fijas son de \$169.679.82, de los cuáles las inversiones fijas son \$132.103 que corresponden al 77.85%. El capital de trabajo inicial que requiere el proyecto es de \$35.576.82 que significa el 20.97%, los gastos pre operativos son de \$2.000 que es el 1.18% de la inversión total. El financiamiento previsto del proyecto es a través del BanEcuador con una tasa de interés del 10% el aporte con recursos propios es de \$50.903.95 que es el 30% de la inversión total del proyecto; y \$ 118.775.87 vía crédito que significa el 70%.

El talento humano que se requiere para el funcionamiento del proyecto es de un gerente, una contadora, un jefe de producción, seis operarios y un vendedor. Los procesos de elaboración de lactosuero y biofertilizante están determinados a través de flujogramas.

CAPÍTULO V

5. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

Considerando la existencia de un potencial mercado al cual ofrecer los productos y el interés generado para el desarrollo de este proyecto, este estudio de mercado tiene como finalidad establecer los montos necesarios de recursos económicos de las inversiones requeridas así como las proyecciones de producción, precios, ingresos por ventas, gastos, entre otros.

Todo esto encaminado a consolidar los Estados Financieros proforma para posteriormente ser analizados y medidos mediante indicadores financieros como: TIR (tasa interna de retorno), VAN (valor actual neto), Costo/Beneficio y Periodo de recuperación, que sustenten la viabilidad y factibilidad del proyecto.

5.1. Estado de situación financiera inicial

El estado de situación financiera se elabora al iniciar las operaciones del presente proyecto en la empresa, dando a conocer las condiciones en las que se comienza las actividades.

El siguiente cuadro muestra el Estado de Situación Inicial proforma, que el presente proyecto tendría en su fase de inversión.

Tabla N° 46

Estado de situación inicial

ACTIVOS		PASIVOS	
A. CORRIENTE		P. CORRIENTE	
1.Caja		14.Cuentas por Pagar	0.00
2.Bancos	35.576,82	Total pasivo corriente	0.00
3.Cuentas por Cobrar	0.00		
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	35.576,82		
A. FIJOS		Pasivo a Largo Plazo	
Terreno	14.538,00	15.Préstamo	118.775,87
Construcción civil	70.500,00	TOTAL PASIVOS	118.775,87
Equipos y maquinaria de producción	11.475,00		
Muebles y enseres de producción	3.000,00		
Muebles y enseres administrativo	2.190,00		
Muebles y enseres de ventas	1.800,00		
Equipos de informática de producción	900,00		
Equipos de informática de administración	1.800,00		
Equipo de informática de ventas	900,00		
Vehículo	25.000,00		
TOTAL ACTIVOS FIJOS	129.330,00	PATRIMONIO	
A. DIFERIDOS		16.Capital Social	50.903,95
13.Gastos Pre operativos	2.000,00	17.Utilidad	0,00
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	2.000,00	TOTAL PATRIMONIO	
		TOTAL PASIVO Y	
TOTAL DE ACTIVOS	169.679,82	PATRIMONIO	169.679,82

Fuente: Investigación Directa
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

Para la proyección de costos, gastos e ingresos de los años proyectados para el análisis económico financiero del proyecto, se utilizó la tasa de inflación anual del 3.38% del año 2015, según el Banco Central del Ecuador.

5.2 Determinación de los ingresos proyectados

Para el primer año los ingresos proforma que tendrá la empresa son de \$311.400. Para el quinto año proforma los ingresos en un escenario optimista serán de \$355.684.

Tabla N° 47

Detalle de ingresos año 1

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Bebida láctea	U	144.000,00	0,60	86.400,00
Biofertilizante	U	9.000,00	25,00	225.000,00
Total				311.400,00

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 48

Año 2

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Bebida láctea	U	144.000,00	0,62	89.320,32
Biofertilizante	U	9.000,00	25,85	232.605,00
Total				321.925,3

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 49

Año 3

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Bebida láctea	Unidad	144.000,00	0,64	92.339,35
Biofertilizante	Unidad	9.000,00	26,72	240.467,05
Total				332.806,40

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 50

Año 4

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO
			UNITARIO	TOTAL
Bebida láctea	U	144.000.00	0,66	95.460,42
Biofertilizante	U	9.000.00	27,62	248.594,84
Total				344.055,25

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 51

Año 5

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO
			UNITARIO	TOTAL
Bebida láctea	U	144.000.00	0,69	98.686,98
Biofertilizante	U	9.000.00	28,56	256.997,34
Total				355.684,32

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 52

Ingresos consolidados proyectados

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos proyectados	311.400	321.925	332.806	344.055	355.684
Total	311.400	321.925	332.806	344.055	355.684

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

5.3 Determinación de egresos proyectados**5.3.1 Costos de producción**

Los costos de producción se calcularon en base a los costos de: mano de obra directa, materiales directos y costos indirectos de producción, a continuación se efectúa los desgloses de los costos.

- Detalle de materiales directos (materia prima)

Los costos de materia prima están considerados con los precios referenciales que estos productos tienen en la actualidad; las cantidades requeridas son las siguientes:

Tabla N° 53

Detalle de materiales directos (materia prima)

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
Suero lácteo	Lt	144.000,00	0,45	64.800,00
Estiércol de vaca para biofertilizante	Kl	360,00	1,50	540,00
Alfalfa para biofertilizante	Kl	360,00	9,00	3.240,00
Humus para biofertilizante	Kl	360,00	9,00	3.240,00
Melaza para biofertilizante	Kl	360,00	9,00	3.240,00
Costo total anual				75.060,00

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 54

Proyección de materiales directos

CONCEPTO	1	2	3	4	5
Materiales directos	75.060,00	77.597,03	80.219,81	82.931,24	85.734,31
Costo total anual	75.060,00	77.597,03	80.219,81	82.931,24	85.734,31

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

- Mano de obra directa

Para determinar los salarios de mano de obra se consideró las regulaciones que fija el Ministerio de Relaciones Laborales.

Tabla N° 55

Mano de obra directa año 1

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	A. PATRONAL 12.15%	VACACIONES	SALARIO MES	SALARIO AÑO
Operarios de bebida láctea (3)	1.098,00	91,50	91,50	133,41	45,75	1.460,16	17.521,88
Operarios de biofertilizante (3)	1.098,00	91,50	91,50	133,41	45,75	1.460,16	17.521,88
Total							35.043,77

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 56

Mano de obra directa año 2

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	A. PATRONAL 12.15%	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	SALARIO MES	SALARIO AÑO
Operarios de bebida láctea (3)	1.135,11	94,59	94,59	137,92	94,59	47,30	1.604,10	19.249,24
Operarios de biofertilizante (3)	1.135,11	94,59	94,59	137,92	94,59	47,30	1.604,10	19.249,24
Total								38.498,47

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 57

Mano de obra directa año 3

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	A. PATRONAL 12.15%	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SALARIO MES	TOTAL SALARIO AÑO
Operarios de bebida láctea (3)	1.173,48	97,79	97,79	142,58	97,79	48,89	1.658,32	19.899,86
Operarios de biofertilizante (3)	1.173,48	97,79	97,79	142,58	97,79	48,89	1.658,32	19.899,86
Total								39.799,72

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 58

Mano de obra directa año 4

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	A.	FONDOS	VACACIONES	TOTAL	TOTAL
				PATRONAL 12.15%	DE RESERVA		SALARIO MES	SALARIO AÑO
Operarios de bebida láctea (3)	1.213,14	101,10	101,10	147,40	101,10	50,55	1.714,37	20.572,48
Operarios de biofertilizante (3)	1.213,14	101,10	101,10	147,40	101,10	50,55	1.714,37	20.572,48
Total								41.144,95

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 59

Mano de obra directa año 5

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	APORTE	FONDOS	VACACIONES	TOTAL	TOTAL
				PATRONAL 12.15%	DE RESERVA		SALARIO MES	SALARIO AÑO
Operarios de bebida láctea (3)	1.254,15	104,51	104,51	152,38	104,51	52,26	1.772,32	21.267,83
Operarios de biofertilizante (3)	1.254,15	104,51	104,51	152,38	104,51	52,26	1.772,32	21.267,83
Total								42.535,65

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

1 Costos indirectos de producción

Los costos indirectos de producción que tendrá la empresa en los primeros años de ejecución son efectivos y no efectivos. Los efectivos son rubros de materiales indirectos, como la mano de obra indirecta, servicios básicos, útiles de aseo de producción, los costos no efectivos son los de depreciación. Los valores que corresponden a estos rubros son los siguientes:

Tabla N° 60

Presupuesto de costos indirectos de producción

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
EFFECTIVOS					
Materiales indirectos	63.600,00	65.749,68	67.972,02	70.269,47	75.099,97
Mano de obra indirecta	7.097,10	7.802,19	8.065,91	8.338,53	8.620,38
Servicios básicos	3.000,00	3.101,40	3.206,23	3.314,60	3.426,63
Útiles de aseo de producción	1.356,80	1.402,66	1.450,07	1.499,08	1.549,75
Subtotal	75.053,90	78.055,93	80.694,22	83.421,69	88.696,73
NO EFFECTIVOS					
Depreciación de edificio	900,14	900,14	900,14	900,14	900,14
Depreciación de equipo y maquinaria de producción	1.147,50	1.147,50	1.147,50	1.147,50	1.147,50
Depreciación de muebles y enseres de producción	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Depreciación de equipo de informática producción	297,00	297,00	297,00	9,00	0,00
Subtotal	2.644,64	2.644,64	2.644,64	2.356,64	2.347,64
Total	77.698,54	80.700,58	83.338,87	85.778,33	91.044,37

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 61

Materiales indirectos

CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO TOTAL
Azúcar para bebida láctea	Qq	25.920,00
Sorbato-estabilizante para bebida láctea	Gr	720,00
Leche entera para bebida láctea	LT	720,00
Saborizante para bebida láctea	MI	5.400,00
Colorantes para bebida láctea	MI	2.700,00
Levadura para biofertilizante	Kl	3.600,00
Conservante para biofertilizante	Gr	540,00
Costo total anual		39.600,00

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
Empaques	U	160.000,0	0,10	16.000,00
Etiquetas	U	160.000,0	0,05	8.000,00
Costo total anual				24.000,00

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 62

Útiles de aseo para producción

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
Desinfectante	U	48,00	6,50	312,00
Tipol	U	12,00	9,00	108,00
Guantes	U	24,0	1,75	42,00
Cofias	U	24,0	0,95	22,80
Uniformes	U	24,0	25,00	600,00
Escobas	U	8,0	2,75	22,00
Trapeadores	U	8,0	3,50	28,00
Cloro grano	U	12,0	15,00	180,00
Limpiones	U	12,0	3,50	42,00
Costo total anual				1.356,80

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores

Tabla N° 63

Mano de obra indirecta año 1

CONCEPTO	SALARIO	APORTE				TOTAL	TOTAL
		DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	PATRONAL 12.15%	VACACIONES	SALARIO MES	SALARIO AÑO
Jefe de producción	450,00	30,50	37,50	54,68	18,75	591,43	7.097,10
Total							7.097,10

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 64

Mano de obra indirecta año 2

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	APORTE PATRONAL 12.15%	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SALARIO MES	TOTAL SALARIO AÑO
Jefe de producción	465,21	31,53	38,77	56,52	38,77	19,38	650,18	7.802,19
Total								7.802,19

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 65

Mano de obra indirecta año 3

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	APORTE PATRONAL 12.15%	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SALARIO MES	TOTAL SALARIO AÑO
Jefe de producción	480,93	32,60	40,08	58,43	40,08	20,04	672,16	8.065,91
Total								8.065,91

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 66

Mano de obra indirecta año 4

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	APORTE PATRONAL 12.15%	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SALARIO MES	TOTAL SALARIO AÑO
Jefe de producción	497,19	33,70	41,43	60,41	41,43	20,72	694,88	8.338,53
Total								8.338,53

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 67

Mano de obra indirecta año 5

CONCEPTO	SALARIO	APORTE PATRONAL			FONDOS DE RESERVA VACACIONES		TOTAL SALARIO	TOTAL SALARIO
		DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	12.15%	RESERVA	VACACIONES	MES	AÑO
Jefe de producción	513,99	34,84	42,83	62,45	42,83	21,42	718,36	8.620,38
Total								8.620,38

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 68

Servicios básicos

CONCEPTO	UNIDAD DE CONSUMO	CANTIDAD POR MES	COSTO UNIT. POR MES	COSTO MENSUAL	P. TOTAL AÑO
Luz	Kilowats	700.00	0.25	175.00	2.100
Agua	Metros 3	138.90	0.30	41.67	500.00
Teléfono	Minutos	416.62	0.08	33.33	400.00
Total					3.000.00

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

2 Costos de producción consolidados

Los costos de producción que poseerá la empresa pertenecen a: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de producción. Para realizar la proyección a los años de estudio financiero (5 años) se utilizó la tasa de inflación anual del 3.67% del año 2014.

Tabla N° 69

Costos de producción

DETALLE	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
Materiales directos	75.060,00	77.597,03	80.219,81	82.931,24	85.734,31
Personal operativo	35.043,77	38.498,47	39.799,72	41.144,95	42.535,65
Costos indirectos de producción	77.698,54	80.700,58	83.338,87	85.778,33	91.044,37
Total	187.802,31	196.796,08	203.358,39	209.854,52	219.314,33

Fuente: Investigación Directa
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

5.3.2 Gastos administrativos

Los gastos administrativos que la empresa realizará son: por pago de sueldos administrativo, servicios básicos, suministros de oficina que representan gastos desembolsables. Los gastos que no significan desembolsos son por concepto de depreciación.

Tabla N° 70

Gastos administrativos

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
EFFECTIVOS					
Pago de personal administrativo	15.690,00	17.254,12	17.837,31	18.440,21	19.063,49
Servicios Básicos	600,00	620,28	641,25	662,92	685,33
Insumos de oficina	81,20	83,94	86,78	89,72	92,75
Subtotal	16.371,20	17.958,35	18.565,34	19.192,85	19.841,57
NO EFFECTIVOS					
Depreciación de Edificio	1.014,99	1.014,99	1.014,99	1.014,99	1.014,99
Depreciación de muebles y enseres administrativos	219,00	219,00	219,00	219,00	219,00
Depreciación de equipos de informática administrativos	594,00	594,00	594,00	18,00	0,00
Amortización	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Subtotal	2.227,99	2.227,99	2.227,99	1.651,99	1.633,99
TOTAL	18.599,19	20.186,34	20.793,33	20.844,84	21.475,55

Fuente: Investigación Directa
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

Salario de personal administrativo

Tabla N° 71

Salario de personal año 1

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO		APORTE		TOTAL	TOTAL
		CUARTO	DECIMO	PATRONA	VACACIONES	SALARIO	SALARIO
		O	TERCERO	L 12.15%	S	MES	AÑO
Gerente	600,00	30,50	50,00	72,90	25,00	778,40	9.340,80
Contadora	400,00	30,50	33,33	48,60	16,67	529,10	6.349,20
Total							15.690,00

Fuente: Investigación Directa
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

Tabla N° 72

Salario de personal año 2

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	APORTE PATRONAL 12.15%	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SALARIO MES	TOTAL SALARIO AÑO
Gerente	620,28	31,53	51,69	75,36	51,69	25,85	856,40	10.276,80
Contadora	413,52	31,53	34,46	50,24	34,46	17,23	581,44	6.977,32
TOTAL								17.254,12

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 73

Salario de personal año 3

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	APORTE PATRONAL 12.15%	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SALARIO MES	TOTAL SALARIO AÑO
Gerente	641,25	32,60	53,44	77,91	53,44	26,72	885,35	10.624,15
Contadora	427,50	32,60	35,62	51,94	35,62	17,81	601,10	7.213,16
TOTAL								17.837,31

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 74

Salario de personal año 4

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	APORTE PATRONAL 12.15%	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SALARIO MES	TOTAL SALARIO AÑO
Gerente	662,92	33,70	55,24	80,54	55,24	27,62	915,27	10.983,25
Contadora	441,95	33,70	36,83	53,70	36,83	18,41	621,41	7.456,96
Total								18.440,21

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 75

Salario de personal año 5

CONCEPTO	SALARIO	APORTE PATRONAL			FONDOS DE RESERVA		TOTAL SALARIO	TOTAL SALARIO
		DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	12.15%	DE RESERVA	VACACIONES	MES	AÑO
Gerente	685,33	34,84	57,11	83,27	57,11	28,56	946,21	11.354,49
Contadora	456,88	34,84	38,07	55,51	38,07	19,04	642,42	7.709,01
Total								19.063,49

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Insumos de oficina

Tabla N° 76

Insumos de oficina

CONCEPTO	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO	P. TOTAL AÑO
Caja de esferos	U	1	5,60	5,60
Caja de lápices	U	1	3,20	3,20
Borradores	U	12	0,25	3,00
Grapadora	U	1	4,50	4,50
Correctores	U	12	1,20	14,40
Resmas de papel bond	U	8	3,50	28,00
Resaltadores	U	5	0,50	2,50
Agenda	U	1	3,00	3,00
Perforadora	U	1	4,50	4,50
Sobres de manila	U	50	0,25	12,50
Total				81,20

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 77

Servicios básicos

CONCEPTO	UNIDAD DE CONSUMO	CANTIDAD POR MES	COSTO UNIT. POR MES	COSTO MENSUAL	P. TOTAL AÑO
Luz	Kilowats	70.00	0.25	17.50	210.00
Agua	Metros 3	50.00	0.30	15.00	180.00
Teléfono	Minutos	218.75	0.08	17.50	210.00
TOTAL					600.00

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

5.3.3 Gastos generales ventas

En el siguiente cuadro se indican las partidas necesarias para conservar las actividades de ventas. Los gastos están conformados por los rubros de: salarios de personal, combustible de vehículo, publicidad en general y depreciaciones.

Tabla N° 78

Gastos generales de ventas

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
1. EFECTIVOS	8.509,20	9.210,33	9.521,64	9.843,47	10.176,18
Salarios Personal	6.349,20	6.977,32	7.213,16	7.456,96	7.709,01
Publicidad en general	1.200,00	1.240,56	1.282,49	1.325,84	1.370,65
Combustible	960,00	992,45	1.025,99	1.060,67	1.096,52
2. NO EFECTIVOS	676,87	676,87	676,87	388,87	379,87
Depreciación de edificios	199,87	199,87	199,87	199,87	199,87
Depreciación de muebles y enseres ventas y distribución	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00
Depreciación de equipos de informática ventas y distribución	297,00	297,00	297,00	9,00	0,00
Depreciación de vehículo	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
TOTAL	9.186,07	9.887,20	10.198,51	10.232,34	10.556,05

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

Tabla N° 79

Personal de ventas año 1

CONCEPTO	SALARIO	APORTE				TOTAL	TOTAL
		DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	PATRONAL 12.15%	VACACIONES	SALARIO MES	SALARIO AÑO
Vendedor	400,00	30,50	33,33	48,60	16,67	529,10	6.349,20
Total							6.349,20

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

Tabla N° 80

Personal de ventas año 2

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	APORTE PATRONAL 12.15%	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SALARIO MES	TOTAL SALARIO AÑO
Vendedor	413,52	31,53	34,46	50,24	34,46	17,23	581,44	6.977,32
Total								6.977,32

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 81

Personal de ventas año 3

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	APORTE PATRONAL 12.15%	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SALARIO MES	TOTAL SALARIO AÑO
Vendedor	427,50	32,60	35,62	51,94	35,62	17,81	601,10	7.213,16
Total								7.213,16

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Tabla N° 82

Personal de ventas año 4

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	APORTE PATRONAL 12.15%	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SALARIO MES	TOTAL SALARIO AÑO
Vendedor	441,95	33,70	36,83	53,70	36,83	18,41	621,41	7.456,96
Total								7.456,96

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores.
Año: 2015

Tabla N° 83

Personal de ventas año 5

CONCEPTO	SALARIO	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	APORTE PATRONAL 12.15%	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SALARIO MES	TOTAL SALARIO AÑO
Vendedor	456,88	34,84	38,07	55,51	38,07	19,04	642,42	7.709,01
Total								7.709,01

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

5.3.4 Gastos financieros

Los gastos financieros que tendrá la empresa corresponden al crédito obtenido a través del BanEcuador, a una tasa de interés del 11% y a un plazo de 5 años. Los valores se muestran en el siguiente cuadro.

Tabla N° 84

Gastos de financiación

FASE AÑO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
Nivel de operación					
Costos de financiación (intereses)	13.065,35	13.065,35	9.799,01	6.532,67	3.266,34
Pago de capital	0,00	29.693,97	29.693,97	29.693,97	29.693,97

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Los autores

Tabla N° 85

Amortización

CAPITAL	118.775,87	TOTAL AMORT.	118.775,87
INTERÉS	11,00%	TOTAL INTERÉS	45.728,71
PLAZO AÑOS	5	TOTAL CUOTA:	164.504,58
GRACIA	1	Fecha de inicio deuda	agosto 1, 2016
		Días interpagos	360

PERIODOS	CAPITAL INICIAL	AMORTIZACIÓN	INTERESES	CUOTA	CAPITAL REDUCIDO
1	118.775,87	0,00	13.065,35	13.065,35	118.775,87
2	118.775,87	29.693,97	13.065,35	42.759,31	89.081,90
3	89.081,90	29.693,97	9.799,01	39.492,98	59.387,93
4	59.387,93	29.693,97	6.532,67	36.226,64	29.693,97
5	29.693,97	29.693,97	3.266,34	32.960,30	0,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

5.5 Depreciación – Amortización

Los gastos de depreciación de activos no corrientes, propiedad planta y equipo, se calcularon en relación a los porcentajes establecidos en el SRI que son: construcción civil el

3%, equipos y maquinaria el 10%, muebles y enseres el 10%, equipos de informática el 33.33% y vehículo el 20%, sin embargo para la ejecución del proyecto se debe considerar el valor de la depreciación de acuerdo al grado de uso en conformidad con las NIIF.

Tabla N° 86

Depreciación – amortización

CONCEPTO ACTIVO	COSTO	PORCENTAJE	DEPRECIACIÓN ANUAL					V.S
			1	2	3	4	5	
Construcción civil	70.500,00	3	2.115,00	2.115,00	2.115,00	2.115,00	2.115,00	59.925,00
Equipos y maquinaria de producción	11.475,00	10	1.147,50	1.147,50	1.147,50	1.147,50	1.147,50	5.737,50
Muebles y enseres de producción	3.000,00	10	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	1.500,00
Muebles y enseres administrativo	2.190,00	10	219,00	219,00	219,00	219,00	219,00	1.095,00
Muebles y enseres de ventas	1.800,00	10	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	900,00
Equipos de informática de producción	900,00	33	297,00	297,00	297,00	9,00	0,00	0,00
Equipos de informática de administración	1.800,00	33	594,00	594,00	594,00	18,00	0,00	0,00
Equipo de informática de ventas	900,00	33	297,00	297,00	297,00	9,00	0,00	0,00
Vehículo	25.000,00	20	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	0,00
TOTAL DEPRECIACIÓN ANUAL	117.565,00		10.149,50	10.149,50	10.149,50	8.997,50	8.961,50	69.157,50

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

Tabla N° 87

Amortización de activos pre operativos

CONCEPTO	COSTO	AMORTIZACIÓN				
		1	2	3	4	5
Amortización de activos pre operativos	2.000,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Total amortización		400,00	400,00	400,00	400,00	400,00

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

5.6 Gastos de operación y financiación

Los costos de operación y de financiación que tendrá la empresa en su etapa operativa son: por costos directos, gastos administrativos, gastos de ventas y por gastos financieros.

Tabla N° 88

Costos de operación y de financiación

FASE AÑO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
NIVEL DE OPERACIÓN					
Materiales directos	75.060,00	77.597,03	80.219,81	82.931,24	85.734,31
Personal Directo	35.043,77	38.498,47	39.799,72	41.144,95	42.535,65
CIF	77.698,54	80.700,58	83.338,87	85.778,33	91.044,37
1. Costo Directos	187.802,31	196.796,08	203.358,39	209.854,52	219.314,33
Gastos de administración	18.599,19	20.186,34	20.793,33	20.844,84	21.475,55
Gastos de ventas	9.186,07	9.887,20	10.198,51	10.232,34	10.556,05
2. Gastos Operativos	27.785,26	30.073,53	30.991,83	31.077,17	32.031,60
Costos Operativos (1+2)	215.587,57	226.869,61	234.350,23	240.931,69	251.345,94
Gastos de Financiar (intereses)	13.065,35	13.065,35	9.799,01	6.532,67	3.266,34
Total Gastos Operativos y No Operativos	228.652,91	239.934,96	244.149,24	247.464,37	254.612,27

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

5.7 Saldo de efectivo requerido en caja

El saldo de efectivo requerido en caja que precisará la empresa en sus años operativos para que sus procesos de producción, administración y ventas, no tengan suspensiones son los siguientes:

Tabla N° 89

Saldo de efectivo requerido en caja

COSTO/GASTO	DÍAS DE COBERTURA	COEFICIENTE DE RENOVACIÓN	AÑOS PROYECTADOS				
			1	2	3	4	5
Materiales Directos	30	12	6.255,00	6.466,42	6.684,98	6.910,94	7.144,53
Personal Directo	30	12	2.920,31	3.208,21	3.316,64	3.428,75	3.544,64
CIO	30	12	6.474,88	6.725,05	6.944,91	7.148,19	7.587,03
Gastos de							
Administración	30	12	1.549,93	1.682,19	1.732,78	1.737,07	1.789,63
Gastos de ventas	30	12	765,51	823,93	849,88	852,69	879,67
Saldo de efectivo			17.965,6	18.905,8	19.529,1	20.077,6	20.945,4
Requerido en caja			3	0	9	4	9

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

5.8 Estado de pérdidas y ganancias

El estado de pérdidas y ganancias proforma que tendrá la empresa trabajando la producción proyectada muestra el movimiento económico proyectado a 5 años, de manera que cada fin de periodo reporte la utilidad o pérdida.

Tabla N° 90

Estado de pérdidas y ganancias

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
Ingreso por ventas	311.400	321.925	332.806	344.055	355.684
Menos costo de producción	187.802	196.796	203.358	209.855	219.314
Utilidad Bruta	123.598	125.129	129.448	134.201	136.370
Menos Gastos de Administración	18.599	20.186	20.793	20.845	21.476
Gastos de vender	9.186	9.887	10.199	10.232	10.556
Utilidad Operacional	95.812	95.056	98.456	103.124	104.338
Costos Financieros	13.065	13.065	9.799	6.533	3.266
Utilidad Antes de Participación	82.747	81.990	88.657	96.591	101.072
15% Participación de Utilidades	12.412	12.299	13.299	14.489	15.161
Utilidad Antes de Impuesto a la Renta	70.335	69.692	75.359	82.102	85.911
Impuesto a la Renta (22%)	15.474	15.332	16.579	18.062	18.900
Utilidad Neta	54.861	54.360	58.780	64.040	67.011

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

5.9 Flujo neto de efectivo

El flujo neto de efectivo (Entradas de efectivo menos salidas de efectivo) que tiene el proyecto en su fase de inversión y operacional muestra en forma real los ingresos y egresos para el funcionamiento de la empresa y estos son:

Tabla N° 91

Flujo neto de efectivo

FASE AÑO	INVERSIÓN		AÑOS PROYECTADOS					VALOR REMANENTE
	0	1	2	3	4	5	LIBROS	
NIVEL DE PRODUCCIÓN								
ENTRADAS DE EFECTIVO								
1. Recursos Financieros	169.679,82							
2. Utilidad Operativa		95.812,43	95.055,71	98.456,17	103.123,56	104.338,38		
3. Depreciación		10.149,50	10.149,50	10.149,50	8.997,50	8.961,50		
4. Amortización		400,00	400,00	400,00	400,00	400,00		
5. Valor Remanente en el Ultimo año							69.157,50	
TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO	169.679,82	106.361,93	105.605,21	109.005,67	112.521,06	113.699,88	69.157,50	
SALIDAS DE EFECTIVO								
1. Activos Fijos	132.103,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
2. Capital de Trabajo	35.576,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
3. Activos Pre operativos	2.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
4. Costos Financieros		13.065,35	13.065,35	9.799,01	6.532,67	3.266,34		
5. Pago a principal		0,00	29.693,97	29.693,97	29.693,97	29.693,97		
6. Impuestos		27.885,77	27.630,75	29.877,46	32.551,13	34.061,28		
TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO	169.679,82	40.951,11	70.390,07	69.370,44	68.777,77	67.021,58		
ENTRADAS MENOS SALIDAS	0,00	65.410,82	35.215,14	39.635,23	43.743,29	46.678,30	69.157,50	
SALDO ACUMULADO DE EFECTIVO (FNE)	0,00	65.410,82	100.625,96	140.261,19	184.004,48	230.682,78		

Fuente: Investigación Directa
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

5.10 Flujo de caja

Tabla N° 92

Flujo de caja

CONCEPTO	INVERSIÓN		AÑOS PROYECTADOS				
	0	1	2	3	4	5	
A. Ingresos Operativos		311.400,0	321.925,3	332.806,4	344.055,3	355.684,3	
Recuperación Por ventas		311.400,0	321.925,3	332.806,4	344.055,3	355.684,3	
B. Egresos Operacionales		215.587,6	226.869,6	234.350,2	240.931,7	251.345,9	
Costo de Operación		187.802,3	196.796,1	203.358,4	209.854,5	219.314,3	
Gastos de Administración		18.599,2	20.186,3	20.793,3	20.844,8	21.475,6	
Gastos de Ventas		9.186,1	9.887,2	10.198,5	10.232,3	10.556,0	
C. Flujo Operacional (A-B)		95.812,4	95.055,7	98.456,2	103.123,6	104.338,4	
D. Ingresos no Operacionales							
Depreciación y amortización		10.549,5	10.549,5	10.549,5	9.397,5	9.361,5	
Recursos Financieros	169.679,82						
E. Egresos no Operacionales		40.951,1	70.390,1	69.370,4	68.777,8	67.021,6	
Pago de Intereses		13.065,3	13.065,3	9.799,0	6.532,7	3.266,3	
Pago de Capital – Crédito		0,0	29.694,0	29.694,0	29.694,0	29.694,0	
Pago de Participación de Utilidades		12.412,1	12.298,6	13.298,6	14.488,6	15.160,8	
Pago de Impuestos		15.473,7	15.332,2	16.578,9	18.062,5	18.900,5	
Adquisición de Activos Fijos	169.679,82						
Terreno	14.538,00						
Construcción civil	70.500,00						
Equipos y maquinaria de producción	11.475,00						
Muebles y enseres de producción	3.000,00						
Muebles y enseres administrativo	2.190,00						
Muebles y enseres de ventas	1.800,00						
Equipos de informática de producción	900,00						
Equipos de informática de administración	1.800,00						
Equipo de informática de ventas	900,00						
Vehículo	25.000,00						
Capital de trabajo	35.576,82						
Activos pre operativos	2.000,00						
F. Flujo no Operacional (D-E)		-30.401,6	-59.840,6	-58.820,9	-59.380,3	-57.660,1	
G. Flujo Neto Generado (C+F)		65.410,8	35.215,1	39.635,2	43.743,3	46.678,3	
H. Saldo Inicial de Caja		0,0	65.410,8	100.626,0	140.261,2	184.004,5	
I. Saldo Final de Caja (G+H)		65.410,8	100.626,0	140.261,2	184.004,5	230.682,8	

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

5.11 Balance proforma

Tabla N° 93

Balance inicial y proyectado

DETALLE	INICIAL	AÑOS PROYECTADOS				
		1	2	3	4	5
NIVEL DE OPERACIÓN						
ACTIVOS						
A. CORRIENTE						
1.Caja		17.965,63	18.905,80	19.529,19	20.077,64	20.945,49
2.Bancos	35.576,82	65.410,82	100.625,96	140.261,19	184.004,48	230.682,78
3.Cuentas por Cobrar		17.965,63	18.905,80	19.529,19	20.077,64	20.945,49
4. Inventario de materiales directos e insumos		6.255,00	6.466,42	6.684,98	6.910,94	7.144,53
5. Inventario de productos en proceso		4.695,06	4.919,90	5.083,96	5.246,36	5.482,86
6. Inventario de productos terminados		2.580,02	2.712,28	2.801,90	2.883,74	3.009,87
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	35.576,82	114.872,16	152.536,17	193.890,40	239.200,80	288.211,03
A. NO CORRIENTES						
Terreno	14.538,00	14.538,00	14.538,00	14.538,00	14.538,00	14.538,00
Construcción civil	70.500,00	68.385,00	66.270,00	64.155,00	62.040,00	59.925,00
Equipos y maquinaria de producción	11.475,00	10.327,50	9.180,00	8.032,50	6.885,00	5.737,50
Muebles y enseres de producción	3.000,00	2.700,00	2.400,00	2.100,00	1.800,00	1.500,00
Muebles y enseres administrativo	2.190,00	1.971,00	1.752,00	1.533,00	1.314,00	1.095,00
Equipos de informática de producción	900	603	306	9	0	0
Equipos de informática de administración	1.800,00	1.206,00	612	18	0	0
Equipo de informática de ventas	900	603	306	9	0	0
Vehículo	25.000,00	20.000,00	15.000,00	10.000,00	5.000,00	0
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	132.103,00	121.953,50	111.804,00	101.654,50	92.657,00	83.695,50
A. DIFERIDOS						
13.Gastos Pre operativos	2.000,00	1.600,00	1.200,00	800	400	0
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	2.000,00	1.600,00	1.200,00	800	400	0
TOTAL DE ACTIVOS	169.679,82	238.425,66	265.540,17	296.344,90	332.257,80	371.906,53
PASIVOS						
P. CORRIENTE						
14.Cuentas por Pagar		18.599,19	20.186,34	20.793,33	20.844,84	21.475,55
Pasivo a Largo Plazo						
15.Préstamo	118.775,87	118.775,87	89.081,90	59.387,93	29.693,97	0
TOTAL PASIVOS	118.775,87	137.375,06	109.268,24	80.181,26	50.538,80	21.475,55
PATRIMONIO						
16.Capital Social	50.903,95	46.189,28	101.912,32	157.383,95	217.679,24	283.420,21
17.Utilidad	0	54.861,32	54.359,61	58.779,70	64.039,76	67.010,77
TOTAL PATRIMONIO		101.050,60	156.271,93	216.163,64	281.719,00	350.430,97
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	169.679,82	238.425,66	265.540,17	296.344,90	332.257,80	371.906,53

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Los autores

Año: 2015

5.12 Evaluación financiera

5.12.1. Cálculo del costo de oportunidad de la inversión (CK)

El costo de capital del proyecto considero, la inversión total y sus fuentes de financiamiento. Se consideró para su cálculo la tasa promedio anual de inflación del año 2015 que es de 3.38% y la tasa activa del 11%, la tasa pasiva del 5%. Para su cálculo se utilizó el siguiente procedimiento:

Tabla N° 94

Costo de oportunidad

DESCRIPCIÓN	VALOR	%	TASA DE (%) PONDERACIÓN	VALOR PONDERADO
Capital Propio	50.904	30	5	150,00
Capital Financiado – BNF	118.775,87	70	11	770,00
Total	169.680	100	16	920,00

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Costo de oportunidad (CK)= $920/100 = 9.20\%$

Tasa de descuento (Td)= $9.20 + 3.38\% = 12.58\%$

El costo de oportunidad (CK) el costo de oportunidad o la tasa de descuento del proyecto es de 12.58%.

5.12.2. Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual neto es un técnica de evaluación financiera, que sirve para medir los flujos de efectivo; es decir se quiere saber cuándo vale hoy el dinero futuro, para que un proyecto sea rentable es indispensable que su valor sea positivo, esto significa que la inversión si genera utilidades en donde utilizaremos la siguiente fórmula:

$$VAN = - \text{Inversión Inicial} + \sum FCN_{(i)}$$

Donde:

FCN = Flujo de Caja Neto Proyectado

i = Tasa de descuento (12.58%)

n = Tiempo de proyección (5 años)

$$VAN_{(i)} = -Io + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE + VS_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN_{(12.58\%)} = -169.679.82 + \frac{65.410}{(1+0.1258)^1} + \frac{35.215}{(1+0.1258)^2} + \frac{39.635}{(1+0.1258)^3} + \frac{43.743}{(1+0.1258)^4} + \frac{115.835}{(1+0.1258)^5}$$

$$VAN = -169.679.82 + 204.948$$

$$VAN = 35.268.13$$

5.12.3. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno permite determinar la rentabilidad del proyecto, para realizar el cálculo de la tasa interna de retorno es necesario que el van sea negativo es decir la relación entre un van positivo y negativo, se aplicara la siguiente fórmula:

$$TIR = -P + FCN_{(i)} = 0$$

El cálculo de la TIR será igual a

$$P = \sum FCN_{(i)}$$

$$0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

La “i” que satisface la ecuación es la TIR

$$TIR = 21.10\%$$

La “i” que satisface la ecuación es 0.2110 que equivale al TIR del 21.10% del proyecto. Interpretando el resultado se tiene, que la inversión inicial es de \$169.679.82 y genera una rentabilidad anual del 21.10% que supera al costo de oportunidad (CK= 12.58%) en 8.52%.

5.12.4. Período de recuperación de la Inversión (PRI)

Para determinar el periodo de recuperación de la inversión se consideró los Flujos Netos de Efectivo producidos por la empresa, actualizados a una tasa de descuento del 12.58% en relación a la inversión inicial que requiere el proyecto.

$$PRI = \sum FCN_{(i)} = \text{Inversión Inicial}$$

Tabla N° 95

Período de recuperación de la inversión

AÑOS	INVERSIÓN	FNE		PRI
		FNE	ACTUALIZADO	
0	169.679,82			
1		65.410,82	58.101,63	
2		35.215,14	27.784,78	
3		39.635,23	27.777,79	4 años, 5 meses y 12 días
4		43.743,29	27.231,18	
5		115.835,80	64.052,57	
	TOTAL		204.947,95	

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

5.12.5. Relación Beneficio / Costo

La relación beneficio / costo del proyecto considerando una tasa de redescuento del 12.58% es el cociente que resulta de dividir los Flujos de Caja Netos proyectados actualizados a la tasa de interés manifestada y dividida para la inversión inicial del proyecto. La ecuación usada es la siguiente:

$$R\ B/C = \frac{\sum FNE_{(i)}}{\text{Inversión Inicial}}$$

$$R\ B/C = \frac{204.947}{169.679.82} = 1.21$$

Tabla N° 96

Beneficio costo

AÑOS	INVERSIÓN	FNE		B/C
		FNE	ACTUALIZADO	
0	169.679,82			
1		65.410,82	58.101,63	
2		35.215,14	27.784,78	
3		39.635,23	27.777,79	1,21
4		43.743,29	27.231,18	
5		115.835,80	64.052,57	
	TOTAL		204.947,95	

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

Al aplicar la ecuación se obtiene que el B/C de 1.21 que el proyecto es atractivo desde este punto de vista, con un retorno de 0.21 por cada dólar invertido.

5.13 Punto de equilibrio

Tomando como referencia al programa operativo proforma y a los presupuestos de ingresos y egresos totales se determinó el punto de equilibrio o producción mínima económica que tendrá la empresa en los cinco años proyectados.

Tabla N° 1

Punto de equilibrio

$$PE_s = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{V}} \quad CF = \text{Costos Fijos}$$

CV = Costos Variable

V= Ventas

Tabla N° 97

Punto de equilibrio

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
Ingreso por ventas	311.400	321.925	332.806	344.055	355.684
Costos Totales	228.653	239.935	244.149	247.464	254.612
Costos Variable	187.802	196.796	203.358	209.855	219.314
Costos fijos	40.851	43.139	40.791	37.610	35.298
Punto de equilibrio \$	102.922	110.985	104.872	96.422	92.065

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Los autores
Año: 2015

5.14 Análisis resultados obtenidos, con la situación actual del país

La Tasa Interna de Retorno es del 21.10%, que al ser comparado con la situación actual del país refleja un 21.00%; lo que significa que pese a la situación adversa que atraviesa el país el proyecto es viable. Sin embargo se tomará las medidas necesarias para minimizar los riesgos; es decir elaborar estrategias.

5.14.1 Estrategias de contingencia

Las estrategias de contingencia son parte fundamental de los planes estratégicos empresariales y tienen como finalidad aplicar acciones para minimizar los riesgos: tecnológicos, de mercado, ambientales, de seguridad y salud ocupacional, sociales, legales, desastres naturales, de equipos y maquinaria de la empresa, de instalaciones físicas y otros riesgos internos y externos que puede tener la empresa.

Los planes de contingencia tienen un ordenamiento lógico que son: identificación de riesgos, análisis de riesgos, evaluación de riesgos, tratamiento de riesgos y administración de riesgos, por lo tanto las estrategias de contingencia forman parte de la administración de riesgos. Con estos antecedentes se plantean las siguientes estrategias:

- Aplicar acciones de manejo de costos, para obtener precios competitivos de los productos y evitar riesgos de mercado, específicamente riesgos de productos que se comercializan actualmente en el mercado
- Reforzar los estudios de mercado para establecer los requerimientos y expectativas de clientes, de manera que se mejoren los sistemas de distribución.
- Cumplir con las normativas legales, sanitarias que exige el Ministerio de Salud, aplicando el principio de Buenas Prácticas de Manufactura y HACCP (Análisis de control de puntos críticos) que son estrategias que deben adecuarse a los procesos de la empresa.
- Elaborar el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, para dar cumplimiento con el Ministerio de Trabajo y el IESS para que la empresa no tenga riesgos de que le clausuren por este aspecto legal que exige la Constitución del Estado.

- Aplicar buenas prácticas de relaciones comerciales con los clientes y proveedores, ponderado en los riesgos de disminución de materias primas y ventas.
- Asegurar los procesos de control interno y auditoría para evitar no conformidades mayores que impacten en el riesgo de baja rentabilidad de la empresa.
- Desarrollar políticas y acciones para proteger los activos no corrientes (planta, propiedad y equipo) mediante políticas de control y uso para salvaguardar los mismos y evitar los riesgos de mal uso.
- Desarrollar una política de reserva para cubrir situaciones emergentes que pongan en riesgo el normal desarrollo de la empresa, evitando que se generen pérdidas.

5.15 Análisis del estudio económico

Del análisis del estudio económico, de los ingresos proyectados, costos y gastos permite llegar a conclusiones sobre la situación financiera del proyecto en los cinco años de proyección financiera, es decir de los resultados operacionales en estos ejercicios económicos. Las utilidades netas en el primer año es de \$54.861, para quinto año operativo es de \$67.011. El flujo de caja proyectado para el primer año es de \$65.410.8 y para el quinto año es de \$230.682.8 el flujo de caja acumulado. El Valor Presente Neto es de \$35.268.13, la Tasa Interna de Retorno es del 21.10%, valor que supera el costo de oportunidad (12.58%) en 8.3%, el Período de Recuperación de la Inversión es de 4 años, 5 meses y 12 días; el Costo Beneficio es de \$1.21, lo que figura que por cada dólar invertido hay una rentabilidad de \$0.21, lo que viabiliza la inversión desde el punto de vista financiero.

CAPÍTULO VI

6.1 La empresa

La empresa se dedicara a más del yogurt y queso que actualmente se encuentra en el mercado, a la producción y comercialización de bebidas lácteas y fertilizantes a base de suero, la misma que está ubicada en la ciudad de Otavalo, Cardón Bajo, provincia de Imbabura y opera con el nombre de “SIMPORLAC”

6.2 Nombre o razón social

Productora y comercializadora de productos lácteos SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA. LTDA. “SIMPORLAC”.

6.3 Titularidad de propiedad de la empresa

La empresa de lácteos “SIMPORLAC” cuenta con cuatro socios, los cuales aportaron con un capital inicial de 50.000 USD respectivamente.

6.4 Tipo de empresa

La empresa se encuentra actualmente legalmente constituida como sociedad, y está conformada por cuatro socios quienes toman las decisiones y responden por las obligaciones que contrae la entidad.

6.5 Base filosófica

6.5.1 Misión

Nuestra misión es producir y comercializar productos de excelente calidad que satisfagan las necesidades de nuestros clientes, impulsando nuevas tecnologías de producción con responsabilidad social empresarial que genere desarrollo en la economía local y nacional.

6.5.2 Visión

Posicionarnos en el mercado en el 2019 como referente de calidad en función de las preferencias de nuestros clientes, elaborando productos innovadores que brinden un estilo de vida saludable, mediante la adaptación de nuevas tecnologías que contribuyan a la preservación del medio ambiente.

6.5.3 Valores corporativos

- **Ética:** Desarrollar actividades de la empresa con transparencia y de manera justa en cada toma de decisiones.
- **Responsabilidad:** Realizar todas y cada una de las actividades en forma oportuna con el firme propósito de cumplir con la meta establecida.
- **Lealtad:** Velar por el buen nombre de la empresa, en obediencia de las normas de fidelidad y gratitud.
- **Compromiso:** Estamos comprometidos con el desarrollo sostenible y sustentable de la empresa y bienestar de todos y cada uno de nuestros colaboradores.

- Innovación: Búsqueda de opciones tomando en cuenta a los miembros de la empresa para crear ideas que se consoliden en nuevos productos de calidad afianzando nuestra identidad.
- Respeto: Brindar un trato adecuado y digno a nuestros clientes internos y externos, evitando las discriminaciones y aceptando las diferentes opiniones.
- Tolerancia: Aceptar la diversidad de opinión, social, étnica, cultural y religiosa; valorar y considerar a todas las personas que nos rodean.

6.5.4 Política de calidad

- Amabilidad y agilidad en el servicio.
- Espíritu de servicio.
- Labor cooperativa y desarrollo integral de las personas.
- Compromiso con las normas de calidad.
- Innovación práctica y eficiencia en costos.
- Conocimiento pleno de las responsabilidades que el puesto implica.

6.5.5 Objetivos organizacionales

Los principales objetivos organizacionales que tiene la empresa “SIMBAÑA&SIMBAÑA” se detalla a continuación.

- Brindar a nuestros clientes alimentos saludables que cubran sus necesidades de nutrición con los más altos estándares de calidad

- Formar un equipo de trabajo comprometido con el desarrollo y crecimiento de la empresa
- Generar puestos de trabajo como parte de nuestra responsabilidad social.
- Diversificar la oferta de productos en el mercado, y alcanzar buenos réditos para incentivar a los inversionistas.

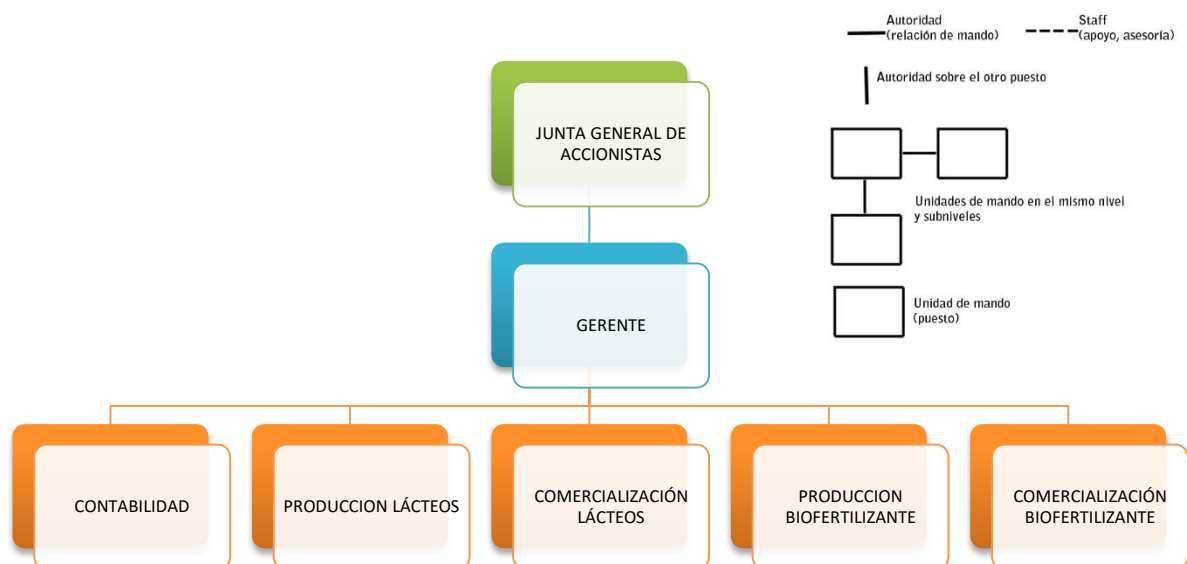
6.6 La organización

La microempresa cuenta con 4 departamentos, los cuales se encuentran distribuidos de acuerdo al siguiente organigrama.

6.6.1 Organigrama estructural

Gráfico N° 22

Organigrama estructural de la asamblea de socios “SIMPORLAC”



Fuente: Archivos “SIMPORLAC”
 Elaborado por: Los autores
 Año: 2015

6.6.2 Descripción de perfiles y funciones

Asamblea de los socios:

- Se encargarán del manejo y conducción de la Microempresa.
- Tomar decisiones que afectarán a todos los ámbitos de la empresa.
- Coordinar el trabajo con el administrador.
- Analizar informes de la empresa.

Funciones del gerente:

- Coordinar el Trabajo de Producción.
- Corregir errores en cada uno de los procesos que se reportan a él.
- Exigir los estándares de calidad en cada uno de los procesos.
- Asignar tiempo de trabajo a cada uno de los departamentos a su cargo.
- Pronosticar las ventas a realizar en cada período.
- Pronosticar los posibles riesgos en cada período.
- Buscar la opción de desarrollar nuevos productos.
- Llevar un control sobre los ingresos que genere la empresa.
- Buscar el adecuado financiamiento para la empresa.
- Minimizar los costos financieros.

- Establecer los respectivos presupuestos de: Costos, Gastos, Ingresos, Ventas y análisis de sensibilidad.
- Autorizar la contratación del personal adecuado.
- Tramitar las gestiones de adquisición de bienes de los departamentos de la empresa.
- Supervisar que se proporcionen los bienes solicitados, cotizando y verificando la disponibilidad del dinero.
- Realizar los cambios y mejoras y demás medios tendientes a incrementar la productividad, eficiencia y eficacia del departamento a su cargo.

Funciones del contador:

- Preparar la información para elaborar los estados financieros contables de la microempresa.
- Efectuar y controlar la adquisición y asignación de bienes y servicios que requieren los diferentes departamentos para la adecuada realización de sus funciones con apego estricto a la normatividad.
- Supervisar la elaboración de facturas de proveedores que proporcionan los bienes y enviarlas al departamento administrativo para su pago respectivo.
- Controlar el inventario de bienes muebles e inmuebles asignados a los diferentes departamentos.
- Realizar el pago a proveedores y prestadores de servicio que contrate la empresa.
- Registrar las operaciones contables y financieras.

- Vigilar en forma coordinada con la Administración y el Departamento de Ventas la liquidación oportuna de los contratos.
- Supervisar y controlar las ventas diarias.
- Preparar información para el pago de Impuestos
- Realizar afiliaciones y pagos al Instituto de Seguridad Social.
- Responsable del manejo de caja chica.

Funciones del departamento de producción:

Análisis y control de la materia prima, por medio de muestras que se tomaran de inmediato y serán estudiadas en el laboratorio para garantizar el estado de la materia prima.

Análisis y control de la producción que estará a cargo del jefe de producción quien deberá tener al día la documentación que respalde los controles efectuados.

Higiene y seguridad industrial se debe mantener en todo momento ya que es de suma importancia si la empresa quiere sacar al mercado un producto de calidad.

Llevar un adecuado control de los inventarios, que nos permitirá saber con exactitud la existencia de los diferentes productos. Una de las cosas más importantes en el proceso productivo es el control de calidad.

Funciones del departamento de comercialización:

- Responsable del control y manejo de inventarios en bodega.
- Limpieza total del espacio físico y orden de los productos, por tipos, tallas y modelos.

- Realizar la pre-venta de los productos para su respectiva facturación.
- Revisar y verificar que los pedidos se encuentren de acuerdo a las facturas, antes de proceder a su respectiva entrega.
- Llevar toda la información generada durante el despacho y entrega al contador, para su procesamiento.
- Presentar un listado de clientes actuales y nuevos para la base de datos, con sus respectivas direcciones.
- Se encargará de recibir al cliente, brindándole una excelente atención y el mejor servicio.
- Proponer, desarrollar y supervisar, en coordinación con las áreas respectivas las campañas de promoción y publicidad que se requieran para dar a conocer los productos de la empresa.
- Promover y difundir a través de la fuerza de ventas las novedades de los productos.
- Mantener actualizados los contratos y/o cartas convenios de la cartera de clientes
- Rendir informes mensuales, trimestrales, semestrales y anuales a la Administración, de las operaciones realizadas en el Departamento.
- Realizar las demás funciones que expresamente encomendadas.

6.7 Estrategias empresariales

6.7.1 Estrategias mercadológicas de posicionamiento

PRECIO.

- Se hará un estudio de los precios que ofrece la competencia sobre los productos y servicios, para establecer toques máximos a los que podrían llegar los precios de lo ofertado por nuestra empresa.
- Se realizará un estudio técnico sobre los costos directos e indirectos que se incurren para entregar los productos y servicios, lo que nos dará una base para establecer los márgenes de rentabilidad a alcanzarse y que estarán atados a los toques que genere la competencia en el mercado.
- Fijar un precio inicial bajo, para de este modo lograr una rápida penetración del mercado, una rápida acogida o para que puedan ser fácilmente conocidos nuestros productos. Una vez que tengamos una buena demanda, es posible ir aumentando paulatinamente los precios.

PLAZA.

- Se tratará de atraer a los clientes potenciales de la zona norte del País, con lo que estaremos estratégicamente ubicados para explotar el mercado de la localidad.
- Estaremos ubicados en la ciudad de Otavalo y nuestros productos podrán ser apreciados por personas de los diferentes Cantones. Abrir nuevos puntos de venta ya sea dentro del cantón o fuera de él para lograr obtener una mayor participación en el mercado y, por tanto aumentar las ventas.

PRODUCTO.

- Utilizar tecnología de punta para alcanzar a generar productos que mantengan estándares de calidad acordes con las exigencias del mercado.
- El Recurso Humano que elaborara los productos de nuestra empresa deberá ser constantemente capacitado, lo que asegurará la calidad del producto ofertado.
- Se generarán constantes evaluaciones sobre los productos entregados, para verificar el grado de satisfacción en nuestros clientes y de ser el caso generar las rectificaciones que ameriten con miras a alcanzar niveles óptimos de calidad.
- Desarrollar nuevos productos tomando en cuenta los requerimientos y las exigencias del mercado.

PROMOCIÓN.

- Se generara una campaña publicitaria, que incluirá medios radiales, escritos y televisivos; quienes tratando de dar a conocer nuestros productos. Se realizarán diferentes tipos de promociones para atraer al consumidor, tales como: obsequiar artículos publicitarios tales como calendarios, lapiceros, llaveros, entre otros, que cuenten con el logo o nombre de nuestra empresa, descuentos, entre otros, y de esta manera lograr la satisfacción del cliente. Se elaborarán catálogos, hojas volantes, trípticos con el fin de dar a conocer a la amplia gama de productos que se está ofertando.

6.7.2 Estrategias operativas

- Contratar personal que conozca sobre la producción de productos lácteos para disminuir costos por el mal uso de la materia prima, maquinaria, evitar que se generen

pérdidas, y eliminar el tiempo ocioso. Realizar cursos de capacitación para todo el personal de la empresa para que se adapten a los cambios tanto en área productiva como en área administrativa.

6.7.3 Estrategias financieras

- Disminuir los precios esto podríamos lograr abaratando costos, comprando materia prima a importadores directos más no a intermediarios.
- Controles rigurosos en costos y gastos indirectos, reducción costos en funciones de ventas, marketing y publicidad.
- Una estrategia para mejorar la liquidez y reducir costos de cobranza consiste en ofrecer descuentos si el cliente nos paga antes del estipulado.
- Pedir a los proveedores crédito, por lo menos a 15 días, trabajar con inventarios mínimos, identifica el inventario que no se vende y sacar a remate el producto que ya no se vende.

6.8 Planificación de recursos humanos

El reclutador identificará las vacantes mediante la planeación de recursos humanos o la petición de la administración. El plan de recursos humanos puede mostrarse útil, porque ilustra las vacantes actuales y las que se contemplarán en el futuro.

La planificación de recursos humanos tiene el objeto de preparar a la organización para lograr sus metas.

6.8.1 Reclutamiento

El reclutamiento lo realizará el administrador quien buscará en primera instancia dentro de las filas internas de la organización para cubrir la vacante, sino existe el personal idóneo para el cargo de acuerdo al perfil, se buscare en el exterior. El reclutamiento de personal también se define como un conjunto de actividades encaminadas a traer candidatos aptos para ocupar cargos dentro de empresa.

6.8.2 Selección

Consiste en escoger la persona adecuada para la vacante, de acuerdo a los requerimientos de la empresa. El éxito radica en tener la mayor cantidad de personas que reúnan cualidades como: experiencia laboral, conocimiento en el campo y las habilidades necesarias para el cargo.

6.8.3 Contratación

La contratación se realizará mediante autorización de la administración a la persona idónea para el cargo después de haber evaluado y revisado los resultados así también como los documentos de todos los candidatos.

6.8.4 Inducción

Es fundamental la inducción antes de cubrir la vacante para evitar errores que retrasen los procesos productivos o causen pérdidas económicas por mal uso de los equipos, para ello se toma un determinado tiempo para que conozca la empresa y vea cuáles van a ser sus funciones dentro de la organización.

6.8.5 Capacitación

Es necesario que se capacite constantemente al personal, especialmente a los nuevos aspirantes para que se informen de cómo es el giro del negocio.

6.9 Marco legal

6.9.1 Aspectos legales de constitución de la microempresa

Es una microempresa con personería jurídica, y está legalmente constituida como una asociada con responsabilidad limitada (sociedad), conformada por cuatro socios, quienes tomarán las decisiones y responderán por las obligaciones que contraiga la entidad.

6.9.2 RUC

- Los requisitos indispensables para obtener el RUC son los siguientes:
- Original y copia de Cédula del Representante Legal.
- Original y copia del Certificado de votación.
- Copia de un documento que certifique la dirección del local donde se desarrolla la actividad económica: Recibo de agua, luz o teléfono.
- Nombramiento del Representante Legal.
- Acta de Constitución de la Microempresa.
- Formulario RUC 01-A.

6.9.3 Permiso de funcionamiento

Según como lo estipula la Ley de Defensa Contra Incendios y su reglamento, el permiso de funcionamiento es la autorización que el Cuerpo de Bomberos emite a todo local para su funcionamiento y que se enfoca dentro de la actividad, las cuales se categorizan en; Comercio, Industrias y fabriles, concentración de público, comercio almacenamiento.

Requisitos para obtener: Inspección aprobada por el Cuerpo de Bomberos de Otavalo (Para lo cual debe de acercarse a la Institución y solicitar se inspeccione su local, negocio o establecimiento).

- Copia del RUC o RISE
- Copia de la cédula y papeleta del propietario o representante legal (No indispensable a color)
- Copia del impuesto predial donde funciona el local.
- Copia del permiso de funcionamiento de Bomberos del año anterior (para primera vez no aplica)
- Cancelar en las oficinas del Cuerpo de Bomberos de Otavalo el valor que corresponda

6.9.4 Patente

Para Obtener la Patente Municipal las Personas Jurídicas se necesita:

- Formulario de solicitud y declaración de patente.
- Formulario de patente municipal.

- Certificado de no adeudar al Municipio.
- Copias de CI , nombramiento del representante legal y certificado de votación.
- Copia del RUC
- Copia de escritura de constitución.
- Copia de la declaración del impuesto a la renta.
- Copias certificadas de estados financieros.
- Copia del permiso de cuerpo de Bomberos de Otavalo.

6.9.5 Escritura de constitución

Aprobación del nombre de la Compañía. Se deben presentar alternativas de nombres para la nueva Compañía, para su aprobación en la Superintendencia de Compañías.

- Copia de cédula.
- Apertura cuenta de Integración de Capital.
- Celebrar la Escritura Pública.
- Solicitar la aprobación de las Escrituras de Constitución.
- Obtener la resolución de aprobación de las Escrituras
- Cumplir con las disposiciones de la Resolución
- Inscribir las Escrituras en el Registro Mercantil I

- Elaborar nombramientos de la directiva de la Compañía.
- Inscribir nombramientos en el Registro Mercantil.
- Reingresar los Documentos a la Superintendencia de Compañías.
- Obtener el RUC.
- Retirar la cuenta de Integración de Capital
- Apertura una Cuenta Bancaria a nombre de la Compañía
- Obtener permiso para imprimir Facturas

6.10 Marco laboral

6.10.1 Contratos de trabajo

Se celebraran contratos de trabajo solo los permitidos por la nueva ley de justicia laboral, que manifiesta lo siguiente: El contrato individual de trabajo a tiempo indefinido es la modalidad típica de la contratación laboral estable o permanente, su extinción se producirá únicamente por las causas y los procedimientos establecidos en este Código.

- Contrato verbal
- Contrato escrito a plazo indefinido con periodo de prueba

6.10.2 Horarios

Los trabajadores actualmente laboran en horarios extendidos los cuales son reconocidos con el pago respectivo de horas extras, esto se debe a la naturaleza del negocio. Los cuales

están plenamente registrados y autorizados por el Director general del Ministerio de Relaciones Laborales.

6.10.3 Afiliados IESS

La empresa está obligada bajo su responsabilidad y sin necesidad de reconvención a inscribir al trabajador como afiliado del seguro general obligatorio desde el primer día de labores sin perjuicio alguno y remitir al IESS el aviso de entrada dentro de los primeros 15 días.

- Control de adquisiciones
- Revisar los registros contables de propiedad, planta y equipo
- Realizar cuadros comparativos de cotizaciones de proveedores, para que garanticen la calidad del bien, la garantía y la confiabilidad en la adquisición de activos.
- Mantener las pólizas de seguro contra incendios, robos y otros riesgos para los elementos de planta, propiedad y equipo.
- Custodia y salvaguarda de propiedad, planta y equipo
- Custodiar todos los bienes que tiene la empresa, y mantener los inventarios actualizados
- Realizar el mantenimiento, conservación de las instalaciones, de la maquinaria y los equipos de la empresa.
- Elaborar los inventarios de planta, propiedad y equipo una vez al año y mantener sus registros pertinentes

- Realizar el registro y control de la maquinaria, equipos, en forma documentada.
- Codificar físicamente todos los bienes de la empresa, de manera que permita su conservación, cuidado y desenvolvimiento.
- Verificar que la custodia directa de los equipos de maquinaria tenga correspondencia con el trabajador que usa y que ha sido asignado
- Realizar reportes de cualquier situación que implique cambio en la ubicación de equipo y maquinaria.
- Mantenimiento
- Desarrollar programas de mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo de los ambientes físicos, maquinaria y equipo de la empresa.
- Registrar y controlar los programas de mantenimiento por cada equipo y maquinaria, para determinar su exactitud y requerimiento respectivo.
- Registrar documentadamente el correcto funcionamiento de la maquinaria y equipo.
- Realizar inspecciones preventivas de la maquinaria y equipos y desarrollar el presupuesto de mantenimiento.
-

6.11 Aporte de calidad

Hoy en día vivimos en un mundo globalizado en constante cambio, que busca optimizar sus recursos para obtener mayor rentabilidad. Pero este viejo precepto ya quedo atrás, porque

las empresas del futuro son aquellas que se preocupan por el bienestar de la comunidad y equilibrio del medio ambiente.

De aquí nace la idea de optimizar un recurso como es el lacto suero que actualmente es desechado provocando una grave contaminación pero al ser procesado se puede aprovechar sus nutrientes en diferentes cosas. Por esta razón el proyecto busca cerrar el ciclo productivo, elaborando fertilizante orgánico que servirá para mejorar los pastizales de los proveedores, de esta manera se garantiza una producción continua, rica en nutrientes y minerales; por otro lado la maquinaria de la empresa no está trabajando en toda su capacidad y puede elaborar bebidas a base de lactosuero sin necesidad de adquirir nueva tecnología.

6.12 Análisis del capítulo

La estructura organizacional propuesta para lograr los objetivos en el proyecto es fundamental y está orientada a administrar los recursos de talento humano, materiales económicos del proyecto; considerando el sistema organizacional administrativo, es un pilar fundamental para el desempeño y obtener los indicadores financieros propuestos en el proyecto. Los factores organizacionales, las relaciones operativas con los proveedores y los clientes serán los indicadores fundamentales, para conseguir los niveles de ventas y la rentabilidad del proyecto. Los aspectos legales que se deben manejar para el funcionamiento y comercialización de los productos deben apegarse a los requerimientos técnicos que exigen las entidades de control para operar en forma eficiente y eficaz.

CAPÍTULO VII

7. ANÁLISIS DE IMPACTOS

La implementación de este proyecto generara impactos tanto positivos como negativos, para ello se realiza un análisis con el fin de mitigar los negativos y maximizar los beneficios a través de la matriz de valoración misma que contiene calificaciones positivas y negativas de acuerdo a varios niveles como se presenta a continuación:

Tabla N° 98

Matriz de impactos

IMPACTO	CALIFICACIÓN	NIVEL
Negativo	-3	Alto
	-2	Medio
	-1	Bajo
Indiferente	0	NO PRESENTA IMPACTO
	1	Bajo
Positivo	2	Medio
	3	Alto

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Los autores.
Año: 2015

Para el cálculo de la valoración de los impactos se aplicara la siguiente fórmula:

$$\text{Formula de Impactos} = \frac{\text{Total de Impactos}}{\text{Número de indicadores}}$$

El presente estudio de factibilidad genera impactos sociales, económicos, empresariales, y ambientales, al analizar estos aspectos podremos lograr un desarrollo positivo del proyecto con el entorno que lo rodea.

7.1. Impacto social

Para el análisis de este impacto se ha tomado en cuenta los siguientes indicadores:

Tabla N° 99

Impacto social

NIVEL DE IMPACTO INDICADORES	NEGATIVO				POSITIVO			
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Generación de empleo							X	
Calidad de vida							X	
Estabilidad Económica							X	
Responsabilidad Social							X	
Satisfacción Laboral						X		
SUMATORIA IMPACTOS						2	12	

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Los autores.
Año: 2015

$$\text{NIVEL DE IMPACTO} = \frac{14}{5} = 2,8 \quad \text{IMPACTO POSITIVO MEDIO ALTO}$$

La implementación de este proyecto representa un impacto social medio alto positivo ya que al ampliar las áreas de producción, se genera empleo y una estabilidad económica en las familias del sector mejorando su calidad de vida, a su vez en el trabajador proporciona una satisfacción laboral tanto con el grupo de trabajo como individualmente.

Amas la empresa aplica los principios de Responsabilidad social mediante la ayuda que brinda a los pequeños y grandes ganaderos para mejorar su producción y rentabilidad.

La estabilidad económica familiar adquirida por el empleo, estabilidad de ingresos y aumento de los mismos aumentan el poder adquisitivo a nivel general y la circulación de capitales y mejoramiento de entorno socio-económico del país.

7.2. Impacto económico

Tabla N° 100

Impacto económico

NIVEL DE IMPACTO INDICADORES	NEGATIVO				POSITIVO			
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Rentabilidad							X	
Productividad							X	
Optimización de Recursos						X		
SUMATORIA IMPACTOS						2	6	

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Los autores.

Año: 2015

$$\text{NIVEL DE IMPACTO} = \frac{8}{3} = 2,67 \text{ IMPACTO MEDIO ALTO POSITIVO}$$

El impacto económico será medio positivo alto, ya que al optimizar los recursos ya existentes en la empresa se mejorara la producción y rentabilidad para los accionistas y propietarios a su vez mejorando la economía del sector con la generación de empleo y apoyo a los pequeños y grandes proveedores de materia prima de la industria.

7.3. Impacto empresarial

Tabla N° 101

Impacto empresarial

NIVEL DE IMPACTO INDICADORES	NEGATIVO				POSITIVO			
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Investigación y desarrollo							X	
Competitividad							X	
Emprendimiento						X		
SUMATORIA IMPACTOS						2	6	

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Los autores.

Año: 2015

$$\frac{\text{NIVEL DE IMPACTO} = 8}{3} = 2,67 \quad \text{IMPACTO POSITIVO MEDIO ALTO}$$

Con el fin de atender las necesidades alimenticias de la humanidad y la forma de retribución con la misma cada día se busca innovar cada día generando productos que mejoren nuestra competitividad en el mercado y a la vez retribuir a la sociedad los beneficios obtenidos de esta forma nuestro proyecto genera un impacto empresarial positivo medio alto mejorando la transformación de la materia prima en este caso el lacto suero para una bebida láctea y un bio fertilizante que contribuirá a la producción de los proveedores de materia prima.

7.4. Impacto ambiental

Tabla N° 102

Impacto ambiental

NIVEL DE IMPACTO INDICADORES	NEGATIVO				POSITIVO		
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Residuos líquidos						X	
Recepción y trato de materia prima							X
Tratamiento de Aguas						X	
Reutilización de Recursos							X
Proceso de Bebida Láctea							X
Proceso Biofertilizante					X		
SUMATORIA IMPACTOS					1	4	9

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Los autores.

Año: 2015

$$\frac{\text{NIVEL DE IMPACTO} = 14}{6} = 2,33 \quad \text{IMPACTO POSITIVO MEDIO ALTO}$$

Por ser un proyecto de reutilización de un desecho este proyecto genera un impacto positivo medio alto ya que se pretende utilizar un subproducto que se desecha en las alcantarillas para esto también se utilizara en un 50% la misma maquinaria ya existente reduciendo la contaminación por su uso , además de contribuir a la utilización de fertilizantes

naturales para la producción de pasto para ganado minimizando así la erosión de estas tierras además para los dos productos se aplicarán procesos de producción limpios y amigables con el medio ambiente.

7.5. Resumen de impactos

Tabla N° 103

Resumen de impactos

NIVEL DE IMPACTO INDICADORES	NEGATIVO			POSITIVO			
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Social						X	
Económico						X	
Empresarial						X	
Ambiental						X	
SUMATORIA IMPACTOS						8	

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Los autores.
Año: 2015

$$\text{NIVEL DE IMPACTO} = \frac{8}{4} = 2 \quad \text{IMPACTO MEDIO ALTO POSITIVO}$$

7.6. Análisis del capítulo

La implementación de este proyecto tendrá un impacto positivo medio alto ya que la inversión económica generará un rédito económico para sus accionistas, generando empleo para los habitantes del sector, optimizando los recursos existentes poniendo en el mercado productos nuevos que mejoren la competitividad de la empresa con la iniciativa de responsabilidad empresarial que retribuirá a la sociedad los beneficios obtenidos, con procesos de producción limpios que disminuyan la contaminación y mejoren la calidad ambiental del sector.

CONCLUSIONES

Con la culminación del proyecto para la implementación de alternativas de productos a base de lacto suero para la industria Simbaña&Simbaña Cía. Ltda. Se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- El diagnóstico situacional llevado a cabo en el Cantón Otavalo en la fábrica de lácteos SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA. LTDA. , se evidenció que un promedio de 2500 lt de lacto suero residuo del proceso de la producción de queso no es utilizado en la elaboración de otros productos.
- Del estudio de mercado se determina que la demanda actual de bebida láctea saborizada es de 2'364.960 litros/ año. La demanda de biofertilizante es de 19.200 quintales al año en la ciudad de Otavalo. Del análisis de la oferta se establece que las marcas que distribuyen bebidas lácteas a base de lactosuero son: Alpina, Nestlé, Toni y Kiosko, que son los competidores directos de la empresa. La participación del proyecto en relación a la bebida láctea saborizada es del 6.08% de la demanda futura del primer año operativo que significa producir 144.000 litros al año. Respecto a la participación del proyecto en la comercialización del biofertilizante, se determina que es del 46.87% de la demanda actual que significa una producción operativa de 9.000 quintales al año.
- En el estudio técnico e ingeniería del proyecto se establece que la capacidad instalada que tendrá el proyecto es de 170.000 litros al año de bebida láctea, la capacidad instalada para la elaboración de biofertilizante será de 12.000 quintales al año. La capacidad operativa para la lactosuero, para los primeros años operativos será de 144.000 litros y de biofertilizante 9.000 quintales al año. El presupuesto técnico del proyecto determina que las inversiones fijas son de \$169.679.82.

- Los resultados del estudio económico – financiero determinan una utilidad neta en el primer año es de \$54.861, El flujo de caja proyectado para el primer año es de \$67.011. El Valor Presente Neto es de \$35.268.13, la Tasa Interna de Retorno es del 21.10%, valor que supera el costo de oportunidad (12.58%) en 8.52%, el Periodo de Recuperación de la Inversión es de 4 años, 5 meses y 12 días; el Costo Beneficio es de \$1.21, lo que significa que por cada dólar invertido hay un beneficio de \$0.21, lo que viabiliza la inversión desde el punto de vista financiero
- La estructura organizacional propuesta para lograr los objetivos que se propone en el proyecto es fundamental y está orientada administrar los recursos de talento humano, materiales económicos del proyecto; considerando el sistema organizacional administrativo, es un pilar fundamental para el desempeño y obtener los indicadores financieros propuestos en el proyecto. Los factores organizacionales, las relaciones operativas con los proveedores y los clientes serán los indicadores fundamentales, para conseguir los niveles de ventas y la rentabilidad del proyecto.
- La implementación de este proyecto en la empresa tendrá un impacto positivo medio alto en aspectos como: social, económico, empresarial, y el impacto ambiental tiene un nivel de impacto bajo lo que ratifica su factibilidad.

RECOMENDACIONES

- A través del suero que actualmente la empresa no utiliza es recomendable, darle un valor agregado elaborando la bebida de lactosuero y el biofertilizante, de manera que se aproveche este residuo (suero) como materia prima principal de los dos productos señalados.
- Actualmente la empresa SIMPORLAC comercializa productos lácteos como quesos, yogures, lo que permitirá mayor posibilidad para la venta de sus dos nuevos productos: bebida láctea y biofertilizante, la bebida láctea será comercializada a las tiendas, comisariatos de la ciudad de Otavalo; para lo cual será importante la aplicación de las estrategias de marketing mix propuestas. El biofertilizante se comercializará a los actuales proveedores de leche de la empresa.
- Se sugiere que en los procesos de producción se apliquen los elementos indispensables de control de calidad, los puntos de control HACCP (análisis de control de puntos críticos), las buenas prácticas de manufactura, con la finalidad de favorecer el procesamiento en óptimas condiciones y garantizar su comercialización.
- Para obtener los indicadores financieros positivos que tiene el proyecto se deberá aplicar un programa de costos que responda a la estandarización, sistematización, especialmente de los costos de producción de forma que se genere, los índices de rentabilidad viable y consistente de acuerdo a la inversión del proyecto.
- En el aspecto organizativo será importante aplicar la gestión administrativa por procesos, con la finalidad de tener niveles de desempeño óptimos del talento humano,

de los recursos materiales, económicos y financieros que garanticen la funcionalidad del proyecto.

- Aplicar medidas de mitigación ambiental de acuerdo a las normas que rige el Ministerio del Ambiente, garantizando un modelo de gestión institucional, sustentable, equilibrada y respetuosa desde el punto de vista ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- BECERRO, María; Técnica para la identificación y evaluación de Proyectos, Editorial Mac Graw-Hill, Cuarta Edición, México 2001.
- BRAVO Mercedes (2007) CONTABILIDAD GENERAL Séptima edición, Editorial Nuevo Día
- CERDA, Hugo; Como Elaborar Proyectos, Cooperativa Editorial Magisterio 4ta Edición, Bogotá, 2001.
- CHECA, Juan; Contabilidad de Costos, Editorial Andina, Primera Edición, Ecuador, 1997.
- CHILQUINGA, Manuel; Costos por Ordenes de Producción, Primera Edición, Ibarra-Ecuador, 2001.
- FLOR, García, Gary. “Guía para crear y desarrollar su propia empresa”. Editorial Ecuador F.B.T. Cía. Ltda. Quito-Ecuador. Segunda edición, 2007.
- GITMAN, Laurence J. (2007) Principios de Administración financiera. Décimo Primera Edición, Pearson Educación, México.
- GUTIERREZ, Abraham; Metodología de la Investigación Científica. Editorial Kapeluz, Bogotá Colombia, 2004.
- KOTLER, Philip. (2008) Principios de Marketing. Doceava Edición, Prentice Hall, México.

- LEIVA, Francisco; Nociones de Metodología de Investigación Científica, Editorial Gráfica, Tercera Edición, Quito-Ecuador, 1988
- NASSIR S. Chaín. (2007), Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación Primera Edición, Pearson Prentice Hall México.
- POSSO, Miguel; Metodología para el Trabajo de Grado (Tesis y Proyectos), Primera Edición, Ibarra-Ecuador, 2004.
- UTN; Guía para el Diseño del Plan de Trabajo de Grado, Editorial Universitaria, Ibarra-Ecuador, 2005.
- Villalba, A Carlos (2009), Metodología de la Investigación Científica Quinta Edición, Sur Editores
- Villavicencio Jorge, “Programa de Evaluación y Proyectos 2009”

ANEXOS

ANEXO A: Encuesta dirigida a la muestra de la población para producción de la bebida láctea a base de lacto suero



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FORMULARIO DE ENCUESTA.

ENCUESTA DIRIGIDA A CONSUMIDORES DEL (PRODUCTO BEBIDA LÁCTEA A BASE DE LACTOSUERO)

Objetivo: La presente encuesta tiene como objetivo conocer las oportunidades de mercado para la venta de la bebida láctea a base lactosuero.

Indicaciones: solicitamos su colaboración para el llenado de la siguiente encuesta marcando con una “X” la respuesta de su elección, en preguntas con respuestas de múltiples opciones pueden ser marcadas más de una opción.

De antemano muchas gracias por su ayuda.

Datos Generales

Género: Femenino _____ Masculino _____

Edad: 18-29 años _____ 30-45 años _____ Más de 45 años _____ Lugar de residencia: _____

Cuestionario

1. ¿Consume usted Bebidas lácteas con regularidad?

Si _____ (pase a la pregunta 3) No _____
 _____ (pase a la pregunta 2)

2. ¿Cuáles son los motivos por los cuales Ud. NO consume bebidas lácteas?

(Se finaliza la encuesta) _____

3. ¿Con qué frecuencia consume usted bebidas lácteas?

Diariamente _____ Semanalmente _____ Quincenalmente _____
 Mensualmente _____

Ocasiones especiales (especifique)

4. ¿Cuál es la cantidad aproximada de bebidas lácteas que usted adquiere por cada compra?

Dos o menos _____ Entre dos y cuatro _____ Más de cuatro _____

Otras (especifique) _____

5. ¿De los siguientes tipos de Bebidas lácteas ¿cuál es el de su mayor agrado?

Yogurt: _____ Leche saborizada: _____

Otros (especifique) _____

6. ¿Qué nuevos tipos de bebidas lácteas le gustaría?

7. ¿Qué marca de bebida láctea prefiere consumir?

Toni: _____ Miraflores: _____ Kiosco: _____ Dulac _____

Otros (especifique) _____

8. ¿En qué presentación prefiere adquirir el las bebidas lácteas?

4litros: _____ 2litros: _____ 1litro: _____ medio litro: _____ 250ml: _____

Otros (especifique) _____

9. Al momento de adquirir una bebida láctea ¿Cuál de las siguientes características influye más en su compra?

Precio: _____ Calidad: _____ Saludable: _____ Presentación: _____

Otras _____

10. De las siguientes marcas de bebidas lácteas ¿cuál es la que usted prefiere?

Marca 1: _____ Marca 2: _____ Marca 3: _____

Otra (especifique) _____

11. Las bebidas lácteas que actualmente consume ¿han llenado sus expectativas?

Si _____ No _____

¿Por qué? _____

12. De los siguientes rangos ¿entre cuál se encuentra el precio de bebidas lácteas que usted consume?

Hasta \$0.50 _____ \$0.50 a \$1.00 _____ \$1.00 a \$2.00 _____

\$2.00 ó más _____

13. ¿Está satisfecho(a) con el precio que paga por el consumo de la bebida láctea?

Si _____ No _____

¿Por qué? _____

14. Si saliera al mercado una nueva opción de bebida láctea a base de suero a menor precio y mejor calidad que las que consume actualmente**¿Compraría la bebida láctea?**

Si _____ No _____ (Pase a la pregunta 17)

15. ¿Cuánto estaría dispuesto(a) a pagar por una bebida láctea?

Hasta \$1.00 _____ \$1.00 hasta 2.00 _____ \$2.00 ó más _____

16. ¿En qué lugar suele comprar la bebida láctea?

Tiendas: _____ Supermercado: _____ Comisariatos: _____

Otros (especifique)

17. ¿Por qué razón realiza la compra en ese lugar?

Accesibilidad__Comodidad_____Seguridad _____

Otros (especifique)

18. ¿Qué tan accesibles son los puntos de venta?

Muy accesible_____Poco accesible_____Accesible _____

Nada accesible _____

19. ¿Ha visto o escuchado anuncios publicitarios sobre

Bebidas lácteas)?

Si_____No_____ (pase a la pregunta 22)

20. ¿De qué marcas de las bebidas lácteas era el anuncio?

21. ¿Cuál es el medio de comunicación por el que usted se entera de la venta de las bebidas lácteas?

Periódicos_____Internet_____Televisión_____Radio _____

Ninguno_____Otros (especifique)

22. ¿Cuáles promociones considera atractivas en las bebidas lácteas?

Descuento por introducción_____Demostraciones gratuitas _____

2x1 _____

Otros (especifique)

Gracias por su colaboración

ANEXO B: Encuesta realizada a los ganadero proveedores de leche de la Fábrica.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FORMULARIO DE ENCUESTA.

ENCUESTA DIRIGIDA A GANADEROS PROVEEDORES DE LECHE SIMPORLAC

Objetivo: Determinar el uso de fertilizantes para la producción de pasto como alimento para el ganado.

Indicaciones: solicitamos su colaboración para el llenado de la siguiente encuesta marcando con una “X” la respuesta de su elección, en preguntas con respuestas de múltiples opciones pueden ser marcadas más de una opción.

De antemano muchas gracias por su ayuda.

Datos Generales

Género: Femenino _____ Masculino _____

Edad: 18-29 años _____ 30-45 años _____ Más de 45 años _____ Lugar
de residencia: _____

1.- Para el crecimiento del pasto destinado a la alimentación de ganado que tipo de fertilizante utiliza?

Químico _____

Orgánico _____

2.- Al momento de adquirir el fertilizante que aspecto toma en cuenta?

Precio _____ Calidad _____ Marca _____ Presentación _____

3.-Conoce Usted del biofertilizante Biol?

SI_____

NO_____

4.- Si se saca al mercado un fertilizante orgánico de calidad estaría dispuesto a comprar?

SI_____

NO_____

ANEXO C.-INSTALACIONES FÁBRICA







ANEXO D.-DOCUMENTOS DE LA COMPAÑIA

REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES SOCIEDADES



NUMERO RUC: 1091746952001
RAZON SOCIAL: SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA. LTDA.
NOMBRE COMERCIAL: SIMPORLAC
CLASE CONTRIBUYENTE: OTROS
REPRESENTANTE LEGAL: PORTILLA RODRIGUEZ GLORIA ELIZA
CONTADOR: CEVALLOS VILLACRESES EVELYN GABRIELA

FEC. INICIO ACTIVIDADES: 10/09/2014 **FEC. CONSTITUCION:** 21/09/2014
FEC. INSCRIPCION: 10/09/2014 **FECHA DE ACTUALIZACIÓN:**

ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:

PRODUCCION DE LACTEOS

DOMICILIO TRIBUTARIO:

Provincia: IMBABURA Cantón: OTAVALO Parroquia: JORDAN Barrio: CARDON BAJO Calle: JUAN DE ALBARRACIN
 Intersección: 4 Y 7 Referencia ubicación: A UNA CUADRA DEL MERCADO IMBAYA Celular: 0997991989 Telefono Trabajo:
 062922107 Email: simporlac201@hotmail.com

DOMICILIO ESPECIAL:**OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:**

- * ANEXO ACCIONISTAS, PARTÍCIPIES, SOCIOS, MIEMBROS DEL DIRECTORIO Y ADMINISTRADORES
- * ANEXO RELACION DEPENDENCIA
- * ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO
- * DECLARACIÓN DE IMPUESTO A LA RENTA SOCIEDADES
- * DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE
- * DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA

DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS: del 001 al 001 **ABIERTOS:** 1
JURISDICCION: \ REGIONAL NORTE IMBABURA **CERRADOS:** 0

FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Declaro que los datos contenidos en este documento son exactos y verdaderos, por lo que asumo la responsabilidad legal que de ellos se deriven (Art. 37 Código Tributario, Art. 9 Ley del RUC y Art. 9 Reglamento para la Aplicación de la Ley del RUC).

Usuario: ABTC040714 **Lugar de emisión:** IBARRA/FLORES 6-59 ENTRE **Fecha y hora:** 10/09/2014 12:59:50



Agencia Nacional
de Regulación, Control
y Vigilancia Sanitaria



AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA - ARCSA

PERMISO DE FUNCIONAMIENTO: ARCSA-2014-14.1.5.4-0000134

Nombre o Razón Social del establecimiento: SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA. LTDA.

Nombre del Propietario o Representante Legal: PORTILLA RODRÍGUEZ GLORIA ELIZA

Número del RUC del establecimiento: 1091746952001

Provincia: IMBABURA

Cantón: OTAVALO

Parroquia: JORDÁN

Sector: A UNA CUADRA DEL MERCADO IMBAYA



Ministerio
de Salud Pública

Dirección: JUAN DE ALBARRACIN S/N 4 Y 7





REPÚBLICA DEL ECUADOR
SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS DEL ECUADOR - REGISTRO DE
SOCIEDADES

CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES Y EXISTENCIA
LEGAL

DENOMINACIÓN DE LA COMPAÑÍA:	<input type="text" value="SIMBAÑA&SIMBAÑA CIA.LTDA."/>
NÚMERO DE EXPEDIENTE:	<input type="text" value="180108"/>
RUC:	<input type="text" value="1091746952001"/>
CAPITAL SOCIAL:	<input type="text" value="400.00"/>
DIRECCIÓN:	<input type="text" value="JUAN DE ALBARRACÍN Y CALLE 4 Y 7 No. I3P-199 BARRIO: CARDÓN BAJO"/>
TELÉFONO:	<input type="text" value="062922107"/>
DOMICILIO:	<input type="text" value="OTAVALO"/>
CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES:	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO HA CUMPLIDO
LA COMPAÑÍA TIENE ACTUAL EXISTENCIA JURÍDICA Y SU PLAZO SOCIAL CONCLUYE EL:	<input type="text" value="21/08/2044"/>

Siendo responsabilidad del Representante Legal la veracidad de la información remitida a esta Institución, de conformidad con los artículos 20, 23 y 449 de la Ley de Compañías; certifico que esta compañía ha cumplido con sus obligaciones.

FECHA DE EMISIÓN: 03/12/2014

Es obligación de la persona o servidor público que recibe este documento validar su autenticidad ingresando al portal web www.supercias.gob./portaldeinformación/verifica.php con el siguiente código de seguridad:



ANEXO E.- CROQUIS FÁBRICA

CROQUIS DE LA EMPRESA SIMPORLAC

