



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TITULACIÓN DE INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

“Plan de negocios para la implementación de un centro de acopio y comercialización de leche fresca en la zona de Yacuambi”

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.

AUTOR: Lozano Sigcho, Joaquín Amable

DIRECTOR: Jaramillo Encalada, Holger Isidro, Ing.

LOJA – ECUADOR

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Ingeniero.

Holger Isidro Jaramillo Encalada.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: Plan de negocios para la implementación de un centro de acopio y comercialización de leche fresca en la zona de Yacuambi, realizado por Joaquín Amable Lozano Sigcho ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, noviembre de 2014

f).....

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Joaquín Amable Lozano Sigcho declaro ser autor del presente trabajo de fin de titulación: Plan de negocios para la implementación de un centro de acopio y comercialización de leche fresca en la zona de Yacuambi, de la Titulación de Ingeniero en Administración de Empresas, siendo Holger Isidro Jaramillo Encalada director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f).....

Autor. Lozano Sigcho Joaquín Amable

Cédula 1900457902

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado especialmente a Dios por haberme dado la sabiduría, a mis padres por su tiempo, aliento y paciencia ya que, a fin de cuentas, son quienes pagan el precio más alto.

A mis hermanos y hermanas, por haberme dado la capacidad, la motivación y el apoyo para la realización de este proyecto ya que a futuro poder aportar socialmente y compartir mis experiencias con los demás.

Joaquín

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento sincero a la Universidad Técnica Particular de Loja por haberme dado la oportunidad de educarme en ella, en especial a los catedráticos quienes me enriquecieron con sus conocimientos y me apoyaron con sus ideas.

En especial, quiero agradecer al Departamento de Agencia de Desarrollo Empresarial en donde me ayudaron con el tema de tesis.

De igual forma, quiero reconocer el apoyo recibido de parte de mis queridos padres y de todas las personas que me han ayudado en el desarrollo de este proyecto de tesis. De una forma especial, quiero reconocer la ardua labor del ING. Holger Jaramillo quien me guió en la redacción del proyecto de tesis, por su especial dedicación y atención en todas las etapas de la redacción y por la generosidad con que ha compartido sus conocimientos.

Finalmente quiero agradecer a la Familia Medina Quizhpe, en especial a Ángel por su colaboración en la redacción del proyecto y a mis amigos quienes me han dado la mano en el momento del desarrollo de este proyecto de Tesis.

Joaquín Lozano

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	III
DEDICATORIO.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	XII
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XV
RESUMEN EJECUTIVO.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS	4
Objetivo General.....	4
Objetivos específicos.....	5
CAPÍTULO:I.....	5
1. ESTUDIO DE MERCADO.....	6
1.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO DE MERCADO.....	6
1.2 ESTRUCTURA DEL MERCADO	6
1.2.1 Análisis Histórico del Mercado	7
1.2.2 Análisis Actual del Mercado	7
1.2.3 Tendencias del Mercado.....	7
1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	8
1.3.1 Características del Servicio y Producto por su Uso.....	8
1.3.2 Normatividad Técnica y de Calidad.....	10
1.3.3 Normatividad Comercial.....	10
1.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	11
1.4.1 Segmentación de Mercado	11
1.4.2 Diseño de los Instrumentos.....	12
1.4.3 Investigación de Campo.....	12
1.4.4 Procesamiento de la Información.....	13
1.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	13
1.5.1 Clasificación de la Demanda.....	17
1.5.2 Factores que Afectan la Demanda	17
1.5.3 Comportamiento Histórico de la Demanda.....	20
1.5.4 Comportamiento Actual de la Demanda.....	20

1.5.5 Proyección de la Demanda	22
1.6 ANÁLISIS DE LA OFERTA	24
1.6.1 Oferta competitiva.....	37
1.6.2 Factores que Afectan la Oferta.	38
1.6.3 Comportamiento Histórico de la Oferta	39
1.6.4 Comportamiento Actual de la Oferta	39
1.6.5 Proyección de la Oferta.....	40
1.7 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA	41
1.8 ANÁLISIS DE PRECIOS.....	42
1.8.1 Factores que Influyen en el Comportamiento de los Precios.....	42
1.8.2 Comportamiento y Tendencias de los Precios.	43
1.9 MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN	44
1.9.1 Estrategia de Producto.....	44
1.9.2 Estrategias de Precios	44
1.9.3 Estrategias de Plaza	44
1.9.4 Estrategias de Promoción	44
CAPÍTULO:II.....	45
2. ESTUDIO TÉCNICO.....	46
2.1 TAMAÑO DEL PROYECTO.....	46
2.1.1 Factores determinantes del Tamaño del Proyecto	46
2.1.1.1 El Mercado.....	46
2.1.1.2 Disponibilidad de Recursos Financieros.....	46
2.1.1.3 Disponibilidad de Recursos Humanos.....	46
2.1.1.4 Disponibilidad de Materia prima	47
2.1.1.5 Disponibilidad de Tecnología	47
2.1.2 Optimización del Tamaño del Proyecto.....	47
2.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	48
2.2.1 Macro localización	48
2.2.1.1 Localización del Cantón Yacuambi	48
2.2.1.2 Mapa de Macro localización.....	49
2.2.2 Micro localización.....	53
2.2.2.1 Criterios de Selección de Alternativas	53
2.2.2.2 Selección de la Alternativa Óptima.....	56
2.2.2.3 Plano de la Micro localización	57
2.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	57
2.3.1 Programa de Producción y Servicio	57
2.3.2 Distribución de la Maquinaria y Equipo en el centro de acopio.....	58

2.3.3 Estudio de Insumos y Materiales.....	60
2.3.4 Requerimiento de Personal.....	60
2.3.5 Estudio de la Materia Prima que se comercializará	61
2.3.5.1 Clasificación.....	61
2.3.5.2 Cantidad Necesaria.....	61
2.3.5.3 Abastecimiento del Producto.....	61
2.3.6 Requerimiento de Insumos, Equipos Tecnológicos, Infraestructura	62
2.3.7 Estimación de la Inversión Inicial	62
2.3.8 Calendario de Ejecución del Proyecto.....	63
CAPÍTULO:III	65
3. LA EMPRESA Y SU ORGANIZACIÓN	66
3.1 BASE LEGAL.....	66
3.1.1 Nombre o Razón Social	66
3.1.2 Titularidad de Propiedad de la Empresa	66
3.1.3 Tipo de Empresa.....	66
3.2 MAPA ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA.....	66
3.3 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA.....	67
3.3.1 Estructura Orgánica	67
3.3.1.1 Diseño del Centro de Acopio Yacuambi	67
3.3.2 Organigrama del centro de acopio	67
3.3.3 Descripción de funciones	68
3.3.3.1 Gerencia	68
3.3.3.1.1 Secretaria.....	69
3.3.3.1.2 Asesor comercial.....	70
3.3.3.1.3 Técnico veterinario	70
3.3.3.2 Jefe de marketing y Comercialización	70
3.3.3.3 Logística	70
3.3.3.3.1 Operarios internos.....	71
3.3.3.4 Contabilidad	71
CAPÍTULO:IV.....	73
4. ESTUDIO FINANCIERO	74
4.1. PRESUPUESTO.....	74
4.1.1 Presupuesto de Inversión	74
4.1.1.1 Activos Fijos.....	74
4.1.1.2 Activos Intangibles	77
4.1.1.3 Capital de Trabajo.....	78
4.1.2 Cronograma de Inversión.....	79

4.1.3.1 Presupuesto de Ingresos	80
4.1.3.2 Presupuesto de Egresos	81
4.1.3.3 Estado de Origen y Aplicación de Recursos.....	85
4.1.3.4 Estructura del Financiamiento	85
4.1.3.5 Gastos financieros	86
4.1.3.6 Punto de Equilibrio	86
4.1.4 Clasificación de costos fijos y variables.....	88
4.2 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS	91
4.2.1 Balance general	91
4.2.2 Estado de Resultados	92
4.2.3 Flujo de Fondos	94
4.2.3.1 Proyecto con Financiamiento	94
4.3 EVALUACIÓN FINANCIERA	95
4.3.1 Costo de capital	95
4.3.2 Criterios de Evaluación	96
4.3.2.1 Tasa de descuento o TMAR.....	96
4.3.2.2 Valor Presente Neto.....	96
4.3.2.3 Tasa Interna de Retorno	97
4.3.2.4 Periodo de Recuperación de la Inversión	98
4.3.2.5 Relación Beneficio- Costo	99
4.3.2.6 Análisis de Sensibilidad.....	100
Conclusiones	101
Recomendaciones	103
Bibliografía.....	104
Anexos	117

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Producción de leche por regiones en el Ecuador.....	7
Gráfico 2. Que capacidad tiene la planta procesadora.....	14
Gráfico 3. Cuántos litros de leche procesa al día.....	14
Gráfico 4. Aceptación de leche por las empresas.....	15
Gráfico 5. Cuántos litros compraría.....	16
Gráfico 6. Análisis de consumo por planta procesadora... ..	17
Gráfico 7. Ubicación de las plantas procesadoras de lácteos....	19
Gráfico 8. Demanda histórica de la producción de leche (2009-2013)... ..	20
Gráfico 9. Demanda actual de la producción de leche.	21
Gráfico 10. Demanda por litros de leche por día....	22
Gráfico 11. Proyección de la demanda.....	23
Gráfico 12. Disponibilidad a pagar por empresa... ..	23
Gráfico 13. Número de reses por familia.....	25
Gráfico 14. Personas que contestaron que si les abastece el pasto.	26
Gráfico 15. Número de vacas en ordeño.....	27
Gráfico 16. Cuántos litros de leche da cada vaca al día.....	28
Gráfico 17. La producción de leche es igual en todos los meses del año.....	29
Gráfico 18. Periodos de mayor producción de leche.....	30
Gráfico 19. Cuántos litros de leche saca al día... ..	31
Gráfico 20. Usted está dispuesto a vender la leche... ..	31
Gráfico 21. Cuántos litros/día está dispuesto a vender al centro de acopio... ..	32
Gráfico 22. Cuántos miembros integran la familia.	33
Gráfico 23. Cuántas libras de queso vende a la semana.	34
Gráfico 24. Familias que afirman que venden el queso.	34
Gráfico 25. A qué precio venden la libra de queso.....	35
Gráfico 26. De cuántos litros obtiene la libra de queso.	36
Gráfico 27. A qué hora entregaría la leche centro de acopio.....	37
Gráfico 28. Análisis de la oferta competitiva.....	38
Gráfico 29. Oferta histórica (2009-2013).....	39
Gráfico 30. Proyección de la oferta (2013-2017).....	41
Gráfico 31. Precios de venta por productor... ..	42
Gráfico 32. Proyección de los precios.	43
Gráfico 33. Diagramas de bloques por procesos.....	48
Gráfico 34. Mapa de Macro localización.	49
Gráfico 35. Actividades a las que se dedican las comunidades del cantón... ..	51
Gráfico 36. Curva de la producción de leche por animal.	52

Gráfico 37. Análisis de vacas que están en ordeño.....	55
Gráfico 38. Análisis de la producción diaria de leche por sector	55
Gráfico 39. Plano de la Micro localización.....	57
Gráfico 40. Programa de producción y servicio del centro de Acopio.	58
Gráfico 41. Distribución de Maquinaria y Equipo en el Centro de Acopio.	59
Gráfico 42. Diagrama de flujos de procesos.	60
Gráfico 43. Calendario de ejecución del proyecto.	64
Gráfico 44. Organigrama de centro de acopio Yacuambi.....	68
Gráfico 45. Cronograma de inversiones.....	79
Gráfico 46. Comprobación del punto de equilibrio.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Plantas procesadoras que requieren a diario la leche	8
Tabla 2. Las características de la leche fresca del sector	8
Tabla 3. Clasificación de la leche fresca	9
Tabla 4. Rango de temperaturas de desarrollo microbiano.....	9
Tabla 5. Tiempo de duración de la leche refrigerada	10
Tabla 6. Tabla de segmentación.....	11
Tabla 7. Que capacidad tiene la planta procesadora.	13
Tabla 8. Cuántos litros de leche procesa al día.....	14
Tabla 9. Esta en capacidad de comprar más leche.....	15
Tabla 10. Cuántos litros compraría.	15
Tabla 11. En qué lugar le gustaría que se realice la entrega de la leche.	16
Tabla 12. Clasificación de la demanda por día en cada empresa.	17
Tabla 13. Ubicaciones de empresas.	19
Tabla 14. Demanda histórica de la producción de leche (2009-2013).....	20
Tabla 15. Demanda actual de la producción de leche (2013).....	21
Tabla 16. Demanda por litros de leche por día (2013)... ..	21
Tabla 17. Proyección de la demanda.....	23
Tabla 18. Número de reses por familia.	24
Tabla 19. Capacidad de abastecimiento del pasto.....	25
Tabla 20. Número de vacas en ordeño.....	26
Tabla 21. Cuántos litros de leche da cada vaca al día... ..	27
Tabla 22. La producción de leche es igual en todos los meses del año.....	28
Tabla 23. Periodos de mayor producción de leche.....	29
Tabla 24. Cuántos litros de leche saca al día.....	30
Tabla 25. Usted está dispuesto a vender la leche.....	31
Tabla 26. Cuántos litros/día está dispuesto a vender al centro de acopio	32
Tabla 27. Cuántos miembros integran la familia.	32
Tabla 28. Cuántas libras de quesillo vende a la semana.	33
Tabla 29. Familias que afirman que venden el quesillo.....	34
Tabla 30. A qué precio vende la libra de quesillo.	35
Tabla 31. De cuántos litros obtiene la libra de quesillo.....	35
Tabla 32. A qué hora entregaría la leche al centro de acopio.	36
Tabla 33. Oferta competitiva.	37
Tabla 34. Oferta histórica.....	39
Tabla 35. Comportamiento actual de la oferta (2013).	40
Tabla 36. Proyección de la Oferta.....	40

Tabla 37. Demanda Insatisfecha del Proyecto.....	41
Tabla 38. Análisis de precios por productor.....	42
Tabla 39. Precio de venta y entrega	43
Tabla 40. Listado de precio que presentara el centro de acopio.....	44
Tabla 41. Síntesis de localización geográfica.....	49
Tabla 42. Producción agrícola	51
Tabla 43. Producción ganadera... ..	51
Tabla 44. Producción de leche por animal	52
Tabla 45. Parroquia “LA PAZ”	53
Tabla 46. Parroquia “28 DE MAYO”	53
Tabla 47. Parroquia "TUTUPALI".	54
Tabla 48. Número de vacas en ordeño por parroquias... ..	54
Tabla 49. Producción diaria de leche por parroquia del sector.....	55
Tabla 50. Análisis de producción anual de leche por sector.....	56
Tabla 51. Producción de leche y queso en Yacuambi	56
Tabla 52. Plan de Producción del Proyecto	58
Tabla 53. Estudio de la materia prima que se comercializará	61
Tabla 54. Inversión Inicial del Proyecto.....	62
Tabla 55. Costo de terreno	74
Tabla 56. Construcciones	74
Tabla 57. Maquinaria y equipo.....	75
Tabla 58. Equipo de laboratorio	75
Tabla 59. Muebles y enseres de la planta.....	76
Tabla 60. Equipos de oficina.....	76
Tabla 61. Vehículo	76
Tabla 62. Otros activos	76
Tabla 63. Activos fijos tangibles.....	77
Tabla 64. Gastos de estudio y constitución de la planta.....	77
Tabla 65. Resumen del capital de operación para el primer año.....	78
Tabla 66. Ingresos por ventas.....	80
Tabla 67. Costos de la materia prima	80
Tabla 68. Costos de insumos.....	80
Tabla 69. Mano de obra directa	81
Tabla 70. Mano de obra indirecta.....	81
Tabla 71. Gastos en consumo de suministros	82
Tabla 72. Mantenimiento y reparación de equipos.....	82
Tabla 73. Gastos de administración.....	82

Tabla 74. Gastos de oficina	83
Tabla 75. Gastos de servicios básicos	83
Tabla 76. Sueldos del personal administrativo, útiles de oficina.....	83
Tabla 77. Gastos de ventas	83
Tabla 78. Gastos en gasolina y lubricantes.....	83
Tabla 79. Tabla de amortización de la deuda	85
Tabla 80. Resumen de costos y gastos totales	85
Tabla 81. Costos fijos y variables.....	86
Tabla 82. Punto de equilibrio	88
Tabla 83. Comprobación del Punto de equilibrio.....	88
Tabla 84. Margen de seguridad	89
Tabla 85. Balance general	90
Tabla 86. Estado de resultados	92
Tabla 87. Determinación del flujo de efectivo con financiamiento	93
Tabla 88. Tasa mínima aceptable de rendimiento.....	95
Tabla 89. Valor actual neto	96
Tabla 90. Tasa interna de retorno	96
Tabla 91. Periodo de la recuperación de la inversión.....	97
Tabla 92. Relación beneficio costo	98
Tabla 93. Análisis de sensibilidad con incrementos en costos	99
Tabla 94. Análisis de sensibilidad con disminución de ingresos.....	100

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1. Proyección de la población y encuestas.....	104-105
Anexo N° 2. Encuesta para los gerentes.....	106
Anexo N° 3. Plantas procesadoras de Lácteos	107-110
Anexo N° 4. Detalle de la inversión, costos de producción.....	111
Anexo N° 5. Costos administrativos, ventas, financieros.....	112
Anexo N° 6. Valor actual neto, Tasa interna de retorno.....	113
Anexo N° 7. Relación beneficio costo, activos fijos (Depreciaciones).....	114
Anexo N° 8. Análisis del punto de Equilibrio y Mayorización	115-116

RESUMEN EJECUTIVO

En los últimos años el crecimiento agrícola- ganadero en el Cantón Yacuambi ha generado oportunidades de inversión, entre los productos de mayor crecimiento está la leche, motivando el presente trabajo de investigación que describe “El plan de negocios para la implementación y comercialización de leche desde la zona de Yacuambi hacia las plantas procesadoras que están en Zamora Chinchipe y Loja.

Se presenta el estudio de mercado, además se describe las etapas y características de la materia prima a ser entregado a las empresas. Con la que se detalla la producción y disponibilidad de la materia prima en el sector y en función de ello se establece la capacidad de los equipos que se utilizarán para el acopio de leche.

También se tendrá el apoyo del sector público como es el GAD Yacuambi que apoyará mediante el Departamento de Desarrollo Comunitario capacitando al sector productor para que mejore el manejo adecuado de la leche y ser entregado en el centro de acopio.

Finalmente se relaciona el análisis económico-financiero para demostrar que es viable el proyecto para su ejecución mediante la: TMAR, TIR, VAN, RB/C y AS.

Palabras Claves: Estudio de mercado, demanda, oferta, mercado, base legal, estudio financiero.

ABSTRACT

In the last years the increase of agriculture - cattle breeder in the Yacuambi city it generates opportunities of inversion, among the products of major increase are the milk, motivating the present work of investigation that describes "The business plan for the implementation and marketing of milk from the area Yacuambi to processing plants that are in Zamora Chimchipe and Loja.

Is this market research, also described the stages and characteristics of the raw material to be delivered to businesses. With the the production methods and availability of the raw material in the sector and thereby function equipment capacity to be used for milk collection set is detailed.

Also supported by the public sector will have as GAD Yacuambi to support through community development enabling the production sector to improve the proper handling of milk and delivered at the collection center.

Finally relates the economic financial analysis to demonstrate that the Project is viable for execution by: TMAR, TIR, VAN, RB/C y AS.

KEYWORDS: market research, demand, supply, market, legal basis, financial study.

INTRODUCCIÓN

El tema del presente trabajo de investigación tiene como objetivo conocer la factibilidad de implementar un centro de acopio para la comercialización de leche fresca a las diferentes plantas procesadoras de lácteos existentes en: Zamora Chinchipe y Loja.

Para la elaboración del presente trabajo de estudio de mercado se utilizó los siguientes métodos: el método inductivo para la interpretación de los resultados obtenidos, el método analítico para realizar el análisis de los resultados y el método sintético para identificar los mercados, el método científico sirvió para lograr el máximo grado posible de objetividad en el desarrollo del proyecto, además cuantificar y cualificar las variables. La modalidad de realizar las encuestas a los gerentes de las plantas procesadoras y productores de la zona fue directa.

El presente proyecto de “Plan de negocios para la implementación de un centro de acopio y comercialización de leche fresca desde la zona de Yacuambi” no se concebirá como una unidad económica aislada; sino dentro del marco de referencia constituida por todo el sector ganadero lechero que integrarán en el proyecto se encontraran ideas de orden macroeconómico y microeconómico.

En el primer capítulo trata los objetivos que se pretende alcanzar con el estudio de mercado, en demanda; se realizó una proyección para cinco años; en oferta hay un 72.38% de las personas encuestadas están de acuerdo en vender la leche.

En el segundo capítulo trata la ubicación geográfica del sector, sobre el clima, población, etc.; se analiza el sector ganadero, número de ejemplares existentes según dato del Gobierno local, actividad productiva.

En el tercer capítulo trata acerca del tipo de empresa que se pretende montar, cree la visión, misión para el centro de acopio; para la comercialización de leche llevará el nombre de “Centro de acopio Yacuambi”; también se enfoca en aspecto organizacional creando un organigrama y la descripción de cargos para cada empleado.

En el cuarto capítulo está enfocado en las inversiones necesarias para poner en marcha el proyecto. **Ver anexo No. 7.** Se evalúa el proyecto por medio de: Balance General, Estado de Resultados y el Flujo de Efectivo con financiamiento, y la evaluación financiera privada por medio de: La TMAR, VAN, TIR, B/C y AS.

OBJETIVOS

Objetivo General.

Realizar un estudio de pre factibilidad para la instalación de un centro de acopio para la recolección de leche fresca mediante la participación de los ganaderos de la zona de Yacuambi.

Objetivos específicos.

1. Formular las relaciones científicas que guarden coherencia con el estudio de mercado.
2. Describir técnicamente el tamaño y localización óptima del centro de acopio.
3. Planear las proformas de costos- ingresos en cada etapa de comercialización que tendrá el centro de acopio para operar.
4. Formular los requerimientos de equipos, infraestructura que se implementará para la comercialización de leche.

CAPITULO 1 - ESTUDIO DE MERCADO

1.1 Objetivo del estudio de mercado

Realizar un estudio de mercado en las provincias de Zamora Chinchipe y Loja para la aceptación de la materia prima (leche) que se produce en el zona de Yacuambi, con destino a las plantas procesadoras de lácteos y para identificar las oportunidades de oferta y demanda insatisfecha para el proyecto.

Objetivos Específicos:

- Determinar la existencia de la necesidad de instalar un centro de acopio.
- Definir las empresas que van a comprar la leche al centro de acopio.
- Conocer cuáles son los canales de distribución para hacer llegar la leche a las plantas procesadoras de lácteos.
- Organizar y consolidar la oferta de la leche.
- Conocer cuáles serán las exigencias de los clientes (plantas procesadoras) con respecto a la entrega de la materia prima.
- Conocer el consumo actual por empresa.
- Conocer la demanda potencial insatisfecha por empresa.

1.2 ESTRUCTURA DEL MERCADO

En la producción de carne y leche la explotación pecuaria ha crecido en el país de manera sostenida habiéndose logrado el mejoramiento genético en zonas de mayor crianza, dando énfasis a la ganadería en la costa y en la región amazónica.

En el contexto nacional, tradicionalmente la producción lechera se ha concentrado en la región interandina, donde se ubican las mayores haciendas destinadas a la producción de leche. Esto se confirma según el Censo Agropecuario del año 2012.

La producción lechera en Ecuador aspira a incrementarse a más de 10 millones de litros diarios en los próximos cinco años, con la finalidad de abastecer de este producto a los mercados de Venezuela, Panamá, China y Taiwán.

Según Juan Pablo Grijalva, gerente general de la Asociación de Ganaderos de la Sierra y Oriente (AGSO), indicó que “el 73% de la producción lechera en el país está en la Sierra (Machachi, Azuay, Tungurahua, Carchi y Chimborazo)” aproximadamente un 19% en la Costa y un 8% en el Oriente y Región Insular. (INEC Ecuador)

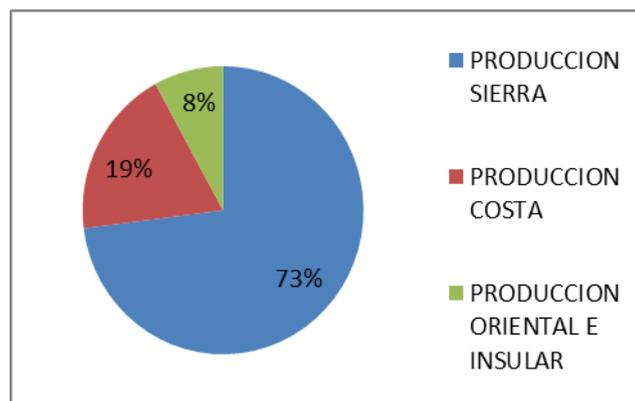


Gráfico 1. Producción de leche por regiones en el Ecuador.

Fuente: Revista económica de la Ciudad de Quito.

Como se puede observar que la producción de leche el 73% está en la Sierra, el 19% está en la Costa y el 8% está en el Oriente y la Región Insular.

1.2.1 Análisis histórico del Mercado

Los 5229 habitantes de la zona de Yacuambi, en aquella época no tenían acceso a los servicios básicos y esto ha obstaculizado el normal desarrollo de las comunidades, limitándoles a vivir en el subdesarrollo. Pese a esa limitación los ganaderos, han desarrollado en lo que corresponde a la ganadería de doble propósito (carne y leche), y con esos ingresos de la venta de leche, quesillo y ganado cebado sobrevivían las familias.

1.2.2 Análisis actual del Mercado

Los 1418 ganaderos de Yacuambi, en la actualidad la producción de leche lo destinan a elaborar el quesillo, gracias a este precepto, se determinó que el tipo de mercado al cual se va a enfocar el proyecto es de mercado libre. Oferta competitiva es una forma de mercado en el cual el mercado es dominado por un sin número de productores que se encuentran en circunstancias de libre competencia, sobre todo debido a que existen gran cantidad de productores del mismo producto. En conclusión la Oferta competitiva o de libre mercado se caracteriza porque existe infinidad de oferentes.

1.2.3 Tendencia del Mercado

Para la determinación se tomó en cuenta la información de las empresas de lácteos de las ciudades de Loja, Saraguro, Zumbi y Pangui, cuya información se indica a continuación.

INEC. REVISTA GAD YACUAMBI Y GAD Z CH

Tabla1. Plantas procesadoras que requieren a diario la leche.

CIUDAD	EMPRESAS	POSIBLES LITROS A COMPRAR POR DÍA.
Zumbi	Empresa pública.	3000
Pangui	Lácteos "San José"	500
Loja	Empresa "Ecolac"	2500
Saraguro	Ind. "Antonio Contento Cía. Ltda."	1068

Fuente: Encuesta Directa a los Gerentes de las Plantas Procesadoras.

Elaborado por: Joaquín Lozano.

1.3. Características del producto

1.3.1 Características del producto por su uso

La leche será comercializada por número de litros a las plantas procesadoras de lácteos con las siguientes características:

Tabla 2. Las características de la leche fresca del sector es la siguiente.

Parámetro/Unidad de leche cruda	%	Rango
Grasa % m/v mínimo	3.9	2.4% - 5.5%
Agua	87.3	85.5% - 88.7%
Extracto seco desengrasado % m/m mínimo	8.8	7.9 - 10.0%
Proteína (3/4 partes de caseína)	3.25	
Lactosa	4.6	
Minerales (Ca, P, citrato, Mg, K, Na, Zn, Cl, Fe, Cu, sulfato, bicarbonato)	0.75	
Enzimas (per oxidasa, catalasa, fosfatasa, lipasa y otras proteínas)		
Gases (oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono)		
Vitaminas (A, C, D, Tiamina, Riboflavina, otras)		
Acidez expresado como ácido láctico % m/v (citrato, acetato, lactato, oxalato)	0.18	

Fuente: Planta procesadora de Zumbi.

Calidad de la materia prima

La calidad de la materia prima se mide a través de los siguientes parámetros:

a. Tiempo de reducción de azul de metileno

Tabla 3. Clasificación de la leche fresca de acuerdo al TRAM (**Tiempo de Reducción de Azul de Metileno**) o al contenido de microorganismos.

Categoría	TRAM NTE INEN 18	Contenido de microorganismos aerobios mesófilos
A (buena)	Más de 5 horas	Hasta 5 x 10
B(regular)	De 2 a 5 horas	Desde 5 x 10, hasta 1,5 x 10
C (mala)	De 30 minutos a 2 horas	Desde 1,5 x 10, hasta 5 x 10
D (muy mala)	Menos de 30 minutos	Más de 5 x 10

Fuente: Plantas procesadoras de lácteos de: Ecolac (UTPL) y San Antonio C.A. del Azuay.

Significado por categoría.

- La leche de categoría A y B es aceptada para el procesamiento en la planta procesadora.
- La leche de categoría C y D no es aceptada.

b. Temperatura de almacenamiento

• **Influencia de la temperatura de almacenamiento.**

Los factores que influyen en la temperatura de almacenamiento se muestran en el siguiente cuadro.

Tabla 4. Rango de Temperaturas de desarrollo microbiano

Categoría	Rango de Temperaturas (° C)		
	Mínima	Óptima	Máxima
Psicrofilas	-5 +5	12-15	15-20
Psicrótrofas	-5+5	25-30	30-35
Mesófilos	-5- 15	30-45	35-47
Termófilas	40- 45	55-75	60-90

Fuente: Reglamento de la industria láctea.

La temperatura de la leche es un factor que puede promover o inhibir el crecimiento de las bacterias de la misma. De acuerdo a la temperatura óptima de crecimiento, las bacterias se agrupan como se describe en el cuadro adjunto.

En el caso de las bacterias **psicrofilas** crecen a temperaturas muy próximas a las de congelación, son importantes en los alimentos refrigerados, como es el caso de la leche cruda.¹

Las bacterias **psicrotrofas** se multiplican en todas las condiciones de almacenamiento, pero su número aumenta considerablemente cuando se añade la leche recién ordeñada a los tanques de leche refrigerada.¹

El término **mesófilos**, se refiere a la temperatura de desarrollo bacteriano, entre 20°C y 42°C, en este caso la leche que no es refrigerada inmediatamente al término del ordeño, se ve afectado por la contaminación de bacterias mesofílas, entre las que destacan: Enterococcus, Streptococcus y Lactobacillise.¹

Las bacterias **termófilas**, cuya temperatura óptima está por encima de los 45 °C, normalmente alrededor de los 55°C, son importantes en los alimentos mantenidos a altas temperaturas.¹

Es importante conocer esta información para enfatizar la relevancia que tiene la limpieza de las superficies en contacto con la leche:

- Temperatura de conservación correcta (4 °C) + superficies en contacto con la leche limpias y desinfectadas = Calidad de la leche.
- Temperatura de conservación correcta (4 °C) + superficies en contacto con la leche mal lavadas y mal desinfectadas = Deterioro de la calidad de la leche por desarrollo microbiano.

Tabla 5 .Tiempo de duración de la leche refrigerada

Condiciones de producción	Temperatura de almacenamiento	Recuentos Totales de Bacteria por ml			
		Fresca	24h	48h	72h
a. Vacas, Medio ambiente y utensilios limpios	4,4°C	4 295	4 138	4 566	8 427
	10,0°C	4 295	1 369	127 727	5 725 277
	15,5°C	4 295	1 587 333	33 011 111	326 500 000
b. Vacas limpias, medio ambiente y utensilios sucios	4,4°C	39 082	88 028	121 864	186 254
	10,0°C	39 082	177 437	831 615	1 761 454
	15,5°C	39 082	4 461 111	99 120 000	633375000
c. Vacas, medio ambiente y utensilios sucios	4,0°C	136533	281 546	538 775	749 030
	10,0°C	136533	1 170 540	13 662 115	25 687 541
	15,5°C	136533	24673571	639884615	2407083 333

Fuente: Datos de Ayers, Cook y Klommer.

Debido a esto, no es conveniente guardar el producto por períodos muy prolongados.

El origen de la contaminación microbiana de la leche puede provenir tanto de la ubre como del medio ambiente y equipo de ordeño (folleto: Manejo adecuado de la leche,2012).

1.3.2 Normatividad Técnica y de Calidad

Las plantas procesadoras de lácteos aplican la NTE INEN 9 para la respectiva revisión de la leche ver anexo 3.

1.3.2 Normatividad Comercial

Uno de los requisitos que las plantas procesadoras exigirán al centro de acopio "YACUAMBI" para la venta del producto es la emisión de facturas, sin embargo el centro de acopio entrará en proceso de legalización en los próximos años, Una vez legalizado el

centro de acopio, el RUC, Matrícula de comercio, Inscripción en la Cámara de Comercio de Zamora y la Patente Municipal y las facturas saldrán a nombre del centro de acopio.

1.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

En la zona Yacuambi; la producción de leche ha tenido un periodo de recesión en su crecimiento. Para el año 2011 la producción fue alrededor de 15 mil litros de leche diarios, mientras que en el año 2013 hay una producción de 19.189 litros de leche diarios. Esta disminución de producción de leche se debió principalmente que había fuertes lluvias en los sectores de la amazonia, Según la agencia del MAGAP Zamora.

Además hay que acotar que en la zona de Yacuambi no existe ningún centro de acopio.

1.4.1 Segmentación de mercado

El mercado lo constituyen las empresas procesadoras de lácteos existentes en las provincias de Zamora Chinchipe y Loja, la promoción de la producción de leche ya que estas empresas comprarían para elaborar productos terminados y poner a disposición del mercado consumidor.

Característica del Segmento

En la investigación del mercado a segmentar son las plantas procesadoras de lácteos de las provincias de: Zamora Chinchipe y Loja (Ecuador), por lo cual se realiza la tabla de segmentación que se detalla a continuación:

Tabla .6 Tabla de Segmentación

BASES	VARIABLES Y COMPONENTES
Geográficas	
País	Ecuador
Demográficas	
Tipo	Empresas procesadoras de lácteos

Fuente: Encuesta directa, Plantas Procesadoras de Lácteos.

Para realizar la segmentación de mercado he tomado las variables geográficas y demográficas, con la finalidad de identificar al grupo homogéneo con el cual se analizará su comportamiento con respecto a comprar la leche al centro de acopio.

Con las variables geográficas nos da la ubicación las plantas procesadoras de Zamora Chinchipe y Loja (Ecuador). Que se toma en cuenta las plantas procesadoras que utilizan la

leche como materia prima para el procesamiento de productos lácteos que constituyen el mercado meta.

Definición del Universo

El universo se determina con las plantas procesadoras de lácteos que se encuentran en las provincias de: Zamora Chinchipe y Loja.

El centro de acopio “YACUAMBI” tendrá como principales consumidores a:

- La empresa pública para el desarrollo pecuario provincial de Zamora Chinchipe.
- La planta procesadora de lácteos “Ecolac” de la Universidad Técnica Particular de Loja.
- La planta procesadora de lácteos “Ind Antonio Contento Cía. Ltda.” del Cantón Saraguro.
- La planta procesadora de lácteos “San José” del Pangui –Gualaquiza- Zamora Chinchipe.

Total del universo: 4 plantas procesadoras de lácteos.

Selección de la Muestra

En el estudio realizado se aplicó una encuesta, a los gerentes de las plantas procesadoras de lácteos, en donde se obtuvo datos sobre si estarían en capacidad de comprar leche.

Para realizar la encuesta a los gerentes de las plantas procesadoras de lácteos se tomó como referencia las siguientes preguntas que sirven como herramienta para el levantamiento de la información. (Ver anexo No. 2)

1.4.2 Diseño de los Instrumentos.

Se utilizaron dos encuestas:

- Matriz de datos primarios (Ver anexo No. 1)
- Matriz de planteamiento de cuestionario (Ver anexo No. 2)

1.4.3 Investigación de Campo.

- **Técnica de investigación**

Se diseñaron encuestas a los ganaderos de la zona de YACUAMBI.

Investigación aplicada

- Fuentes primarias
- Encuestas: Se diseñaron encuestas directas a los ganaderos de la zona de Yacuambi.
- Encuestas: Se realizó las encuestas directas a los gerentes de las plantas procesadoras de lácteos que existen en las Provincias de: Zamora Chinchipe, Loja.

1.4.4 Procesamiento de la Información.

Para realizar el procesamiento de la información recogida en el trabajo de campo, se realizó un muestreo de estratos.

Adicionalmente para realizar las tabulaciones de los datos obtenidos en las encuestas se realiza las matrices de codificación.

Con respecto al procesamiento de los datos de las encuestas se utiliza paquetes informáticos como Microsoft Excel para la tabulación de datos.

1.5 ANALISIS DE LA DEMANDA

Para realizar el análisis de la demanda se tomó en cuenta la fuente primaria de información que se realizó las encuestas a los gerentes de las plantas procesadoras de Zamora Chinchipe y Loja por ahora son 4 las empresas en estudio. (Ver anexo No. 2)

Análisis de aceptación de leche por las plantas procesadoras.

Según las encuestas realizadas a los gerentes de las plantas procesadoras de lácteos hay una aceptación del 80% de la materia prima, mientras que un 20% es de rechazo.

Tabla 7. Qué capacidad tiene la planta procesadora.

Nº de orden	Nombres de las empresas	Capacidad Instalada por día
1	Empresa pública.	6.000 litros
2	Lácteos "San José"	2.000 litros
3	Empresa "Ecolac"	13.000 litros
4	Ind. "Antonio Contento Cía. Ltda."	8.000 litros
TOTAL	4 Empresas encuestadas	

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

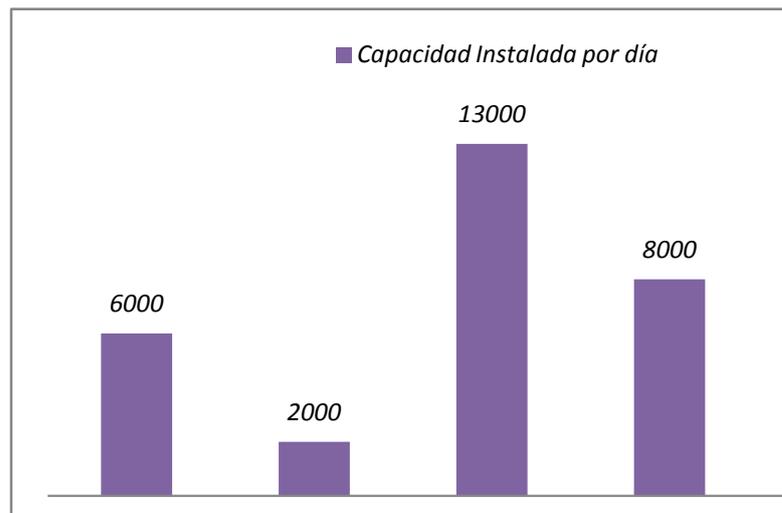


Gráfico 2. Qué capacidad tiene la planta procesadora.

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

En las encuestas a los gerentes de las plantas procesadoras de lácteos afirmaron que tienen una capacidad instalada por día como se ve en el cuadro antes mencionado.

Tabla 8. Cuántos litros de leche procesa la planta al día.

Nº de orden	Nombres de las empresas	Procesamiento de leche por día
1	Empresa pública.	3.000 litros
2	Lácteos "San José"	1.150 litros
3	Empresa "Ecolac"	8.000 litros
4	Ind. "Antonio Contento Cía. Ltda."	6.200 litros
TOTAL	4 Empresas encuestadas	

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

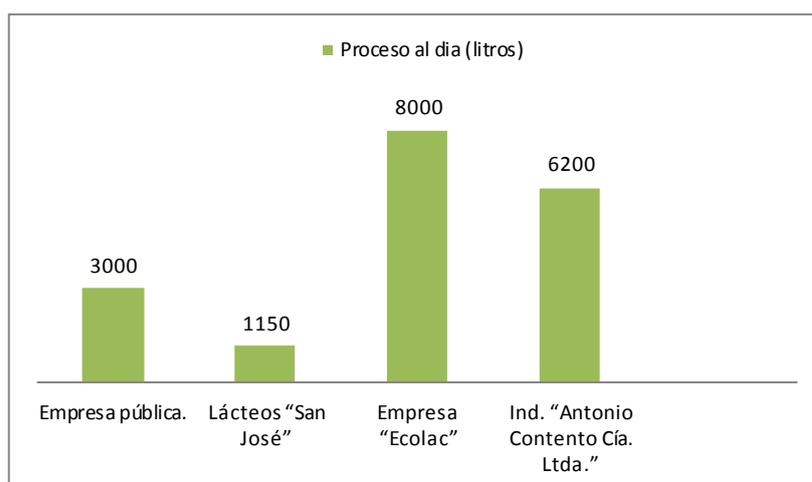


Gráfico 3. Cuántos litros de leche procesa la planta al día.

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

En las encuestas a los gerentes de las plantas procesadoras de lácteos afirmaron que en la actualidad están procesando la cantidad 3000, 1150, 8000 y 6200 litros por día como se ve en el cuadro antes mencionado.

Tabla 9. Está en capacidad de comprar más leche.

Nº de orden	Nombres de las empresas	Compraría más leche
1	Empresa pública.	Si
2	Lácteos "San José"	Si
3	Empresa "Ecolac"	Si
4	Ind. "Antonio Contento Cía. Ltda."	Si
TOTAL	4 Empresas encuestadas	

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

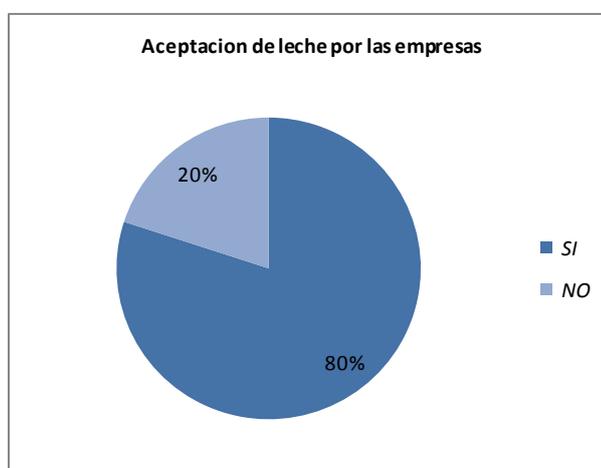


Gráfico 4. Aceptación de leche por las empresas

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

Según las encuestas realizadas a los gerentes de las plantas procesadoras de lácteos hay una aceptación del 80% de la materia prima en el mercado. Y las empresas que van a comprar la leche al centro de acopio son: Empresa pública, Lácteos "San José", Ecolac y la Ind Antonio Contento Cía. Ltda. Y la empresa de Lácteos "San Antonio" de Cuenca el gerente mencionó que tienen suficiente materia prima en la ciudad y que no desean comprar por el momento.

Tabla 10. Cuántos litros compraría.

Nº de orden	Nombres de las empresas	Litros de leche a Comprar por día
1	Empresa pública.	3000
2	Lácteos "San José"	500
3	Empresa "Ecolac"	2500
4	Ind. "Antonio Contento Cía. Ltda."	1068
TOTAL	4 Empresas encuestadas	

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

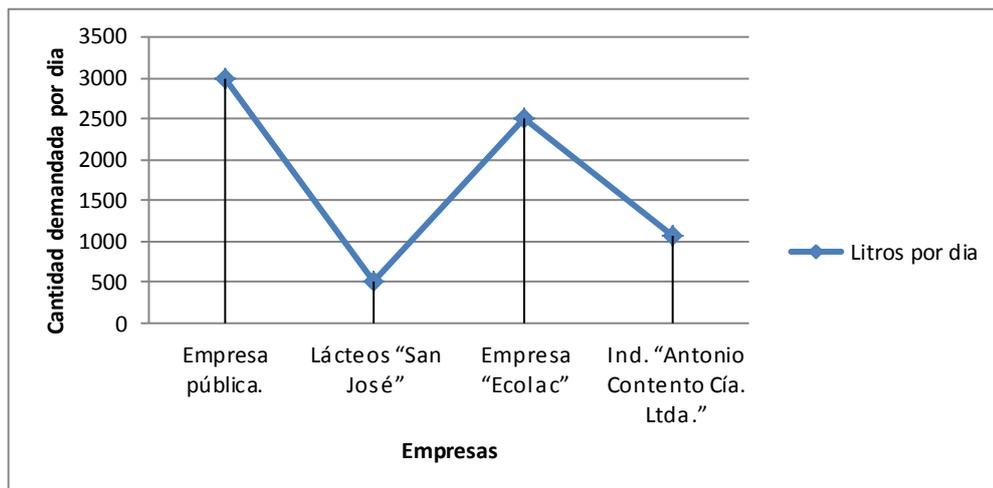


Gráfico 5. Cuántos litros compraría.

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

Como se puede observar la materia prima (leche) tiene la aceptación en los cantones de: Zumbi, Pangui, Loja y Saraguro según las encuestas realizadas a los gerentes de cada planta procesadora.

Tabla 11 En qué lugar le gustaría que se realice la entrega de la leche.

Nº de orden	Empresas	Centro de acopio	Planta procesadora
1	Empresa pública.	x	
2	Lácteos "San José"		x
3	Empresa "Ecolac"	x	
4	Ind. "Antonio Contento Cía. Ltda."		x
TOTAL	4 Empresas encuestadas		

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

En las encuestas realizadas a los gerentes de las plantas procesadoras de lácteos para la respectiva entrega se cita de la siguiente manera:

a. En la empresa

- Las plantas procesadoras de lácteos de Saraguro y del Pangui. Desean que se le entregue en la planta procesadora.

b. En el centro de acopio

- La empresa pública para el desarrollo pecuario Provincial de Zamora Chinchipe y "Ecolac" de la Universidad Técnica Particular de Loja. Lo quieren retirar del centro de acopio.

-A qué grado le gustaría a Ud. que se realice la entrega de la leche. **Revisar el anexo No. 3**

-En qué condiciones reciben la leche: condiciones fisicoquímicas, características organolépticas y normas establecidas para la leche. **Revisar el anexo No. 3**

1.5.1 Clasificación de la demanda

En la clasificación de demanda se hizo la encuesta a los gerentes de cada planta procesadora en donde citaron ellos que tenían una demanda insatisfecha, que lo producido u ofrecido no alcanzan a cubrir los requerimientos del mercado en donde están 4 empresas en estudio.

Tabla 12. Clasificación de la demanda por día en cada empresa.

Demanda diaria por empresa	Cantidad en litros por día
Empresa pública.	3000
Lácteos "San José"	500
Empresa "Ecolac"	2500
Ind. "Antonio Contento Cía. Ltda."	1068
TOTAL	7068

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

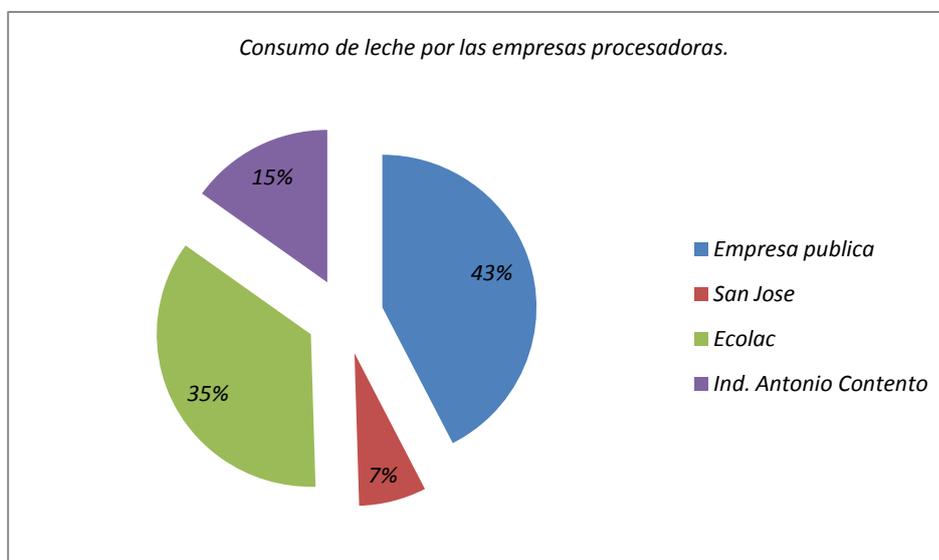


Gráfico 6. Análisis de consumo por planta procesadora.

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

Según las encuestas realizadas a los gerentes de las plantas procesadoras hay un consumo de: 43% por la "Empresa Pública", 35% por la "Ecolac", 15% por la "Ind. Antonio Contento" y 7% por la "San José".

1.5.2 Factores que Afectan la Demanda

Según el estudio realizado en las dos provincias se determinó que hay productores que abastecen directamente a las plantas procesadoras por su cercanía, mientras tanto los otros productores lo venden a los centros de acopio en donde lo llevan en tanqueros hacia las plantas procesadoras.

- El precio de Competencia.- La cantidad que ofrezcan los productores en vender al centro de acopio y que las plantas procesadoras compren al precio que ofrecen los competidores.

- Nivel de Ingreso de las Empresas.- Si los ingresos de las empresas procesadoras aumentan, es normal que demandarán más de la producción, si las empresas disminuyen entonces demandarán poca producción y desearan comprar la producción mucho más económica.
- Preferencia de Compra.- La demanda de la leche cada planta procesadora adquirirá de acuerdo a su norma, preferencia y calidad.
- Tamaño del Mercado.- La demanda de leche por las plantas procesadoras depende del tamaño del mercado consumidor, es decir al número de plantas que adquieren la producción ya que a mayor número de plantas procesadoras, mayor será la cantidad de demanda.

Ubicación de los consumidores.

Los consumidores comprenden todas las empresas que tienen necesidades a ser satisfechas con los productos de los ofertantes.

MAPA DEL ECUADOR Y PROVINCIAS

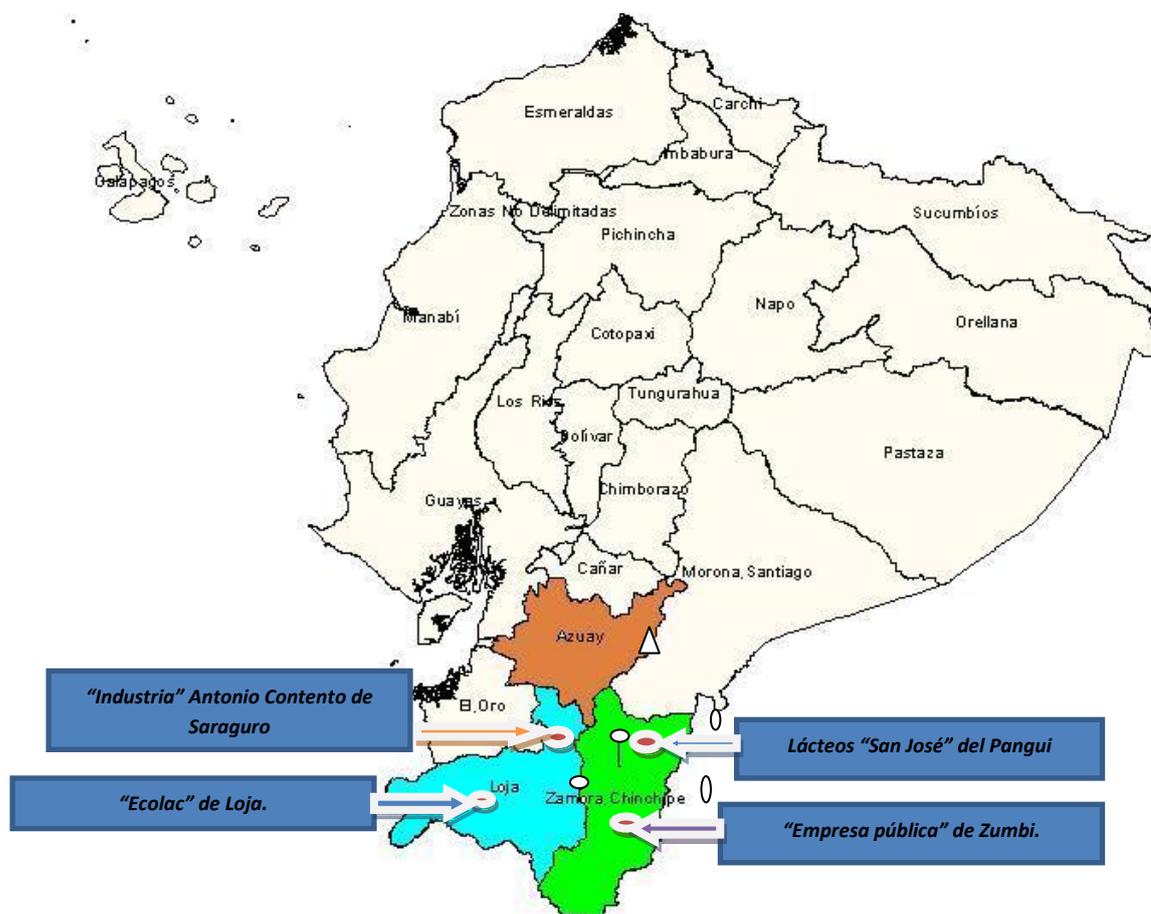


Gráfico 7. Ubicación de las plantas procesadoras de lácteos.

Fuente: Geografía Económica del Ecuador.

Tabla 13. Ubicaciones de empresas

Plantas procesadoras	País	Provincia	Cantón	Distancia
Empresa pública.	Ecuador	Zamora Chinchipe	Zumbi	70 km
"Ecolac"	Ecuador	Loja	Loja	130 km
"Ind Antonio Contento Cía. Ltda."	Ecuador	Loja	Saraguro	170 km
"San José" del Pangui.	Ecuador	Zamora Chinchipe	Pangui-Gualaquiza	90 km

Fuente: Mapa del Ecuador y sus distancias.

La comercialización de la leche, se realizará primeramente dentro de la provincia de Zamora Chinchipe, como es el caso del Cantón Zumbi y el Pangui que ya tienen las plantas procesadoras de lácteos que están dispuestos a negociar esta materia prima.

Perfil del Consumidor

La estrategia de venta se plantea con características que forman parte del consumidor como el alcance presupuestario, la confianza, fidelidad que influirán en la capacidad y seguridad de compra, contando con estas empresas que ya tienen una trayectoria productiva por algunos años, como se indica a continuación:

Las plantas procesadoras de lácteos prefieren comprar la leche fría a cuatro grados centígrados. Las condiciones de compra son impuestas por cada empresa de acuerdo a la entrevista realizada a cada gerente. El encargado de realizar los análisis es el jefe de Laboratorio de control de calidad quien debe tomar una muestra de cada recipiente y realizar las siguientes pruebas. VER EL ANEXO Nº 3

1.5.3 Comportamiento Histórico de la Demanda

De las encuestas a los gerentes de cada planta procesadora se expone la demanda histórica de la producción de leche en miles de litros por año/mes. A continuación se presenta la demanda histórica. **Formula: $DH = Dpb / (1+r)^n$**

Tabla 14. Demanda Histórica de la producción de leche (2009-2013).

Año	2009	2010	2011	2012	2013	Unidad
DEMANDA HISTORICA	2.205.241	2.293.451	2.385.189	2.480.596	2.579.820	Litros por año
DEMANDA H. MENSUAL	183.770	191.121	198.766	206.716	214.985	Litros por mes

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

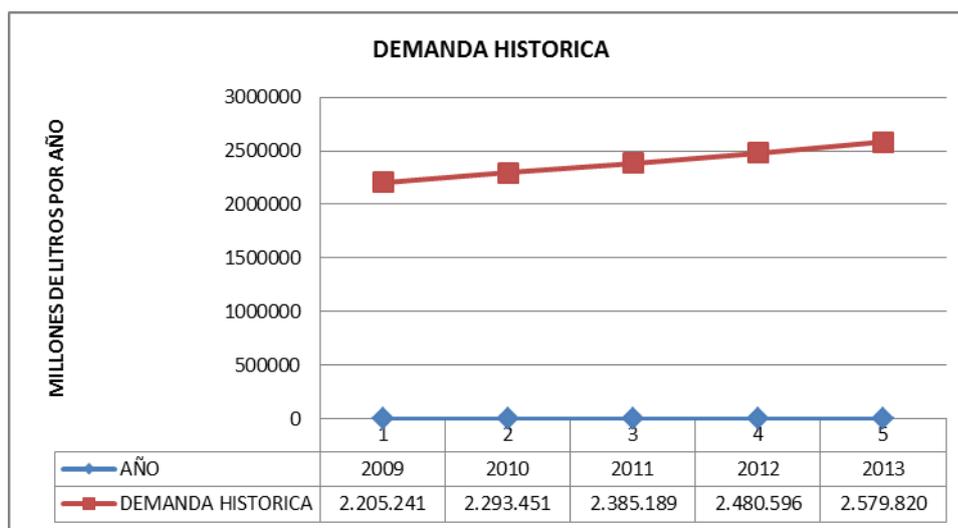


Gráfico 8. Demanda Histórica de la producción de leche (2009-2013).

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

En el gráfico 8 se puede observar que el comportamiento de los datos históricos que las empresas han tenido la demanda regular durante el periodo de años 2008-2013.

1.5.4 Comportamiento Actual de la Demanda.

La producción de la materia prima (leche) en la zona de Yacuambi representa el 34.23% de la producción, es una buena posición para abastecer a las plantas procesadoras de lácteos en el sur del país.

Tabla 15. Demanda Actual de la producción de leche (2013).

Empresas	Cantidad demandada en el año 2013	Unidad de medida	% de requerimiento cada año
Lácteos "San José"	180.587	Litros por año	7%
Ind. "Antonio Contento"	386.973	Litros por año	15%
"Ecolac"	902.937	Litros por año	35%
"Empresa pública"	1.109.323	Litros por año	43%
DEMANDA TOTAL	2.579.820		

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

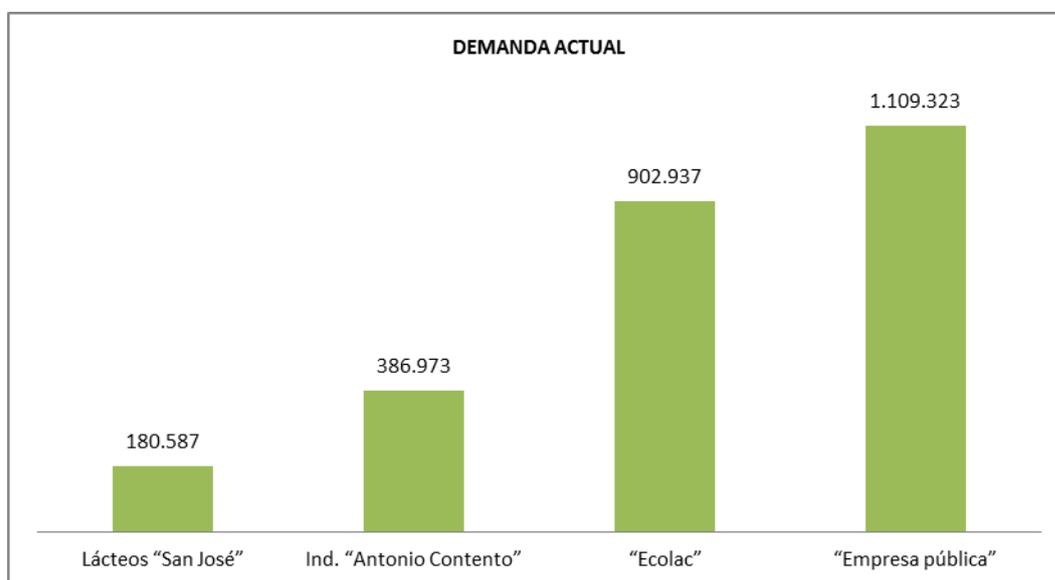


Gráfico 9. Demanda Actual de la producción de leche (2013).

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

En el gráfico 9 se observa que la mayor demanda tiene es la "EMPRESA PÚBLICA" de Zamora Chinchipe, seguido de "ECOLAC" de la UTP de Loja, en tercer lugar está la "IND. ANTONIO CONTENTO" del Cantón Saraguro de la provincia de Loja y último lugar está la empresa Lácteos "San José" del Pangui de Zamora Chinchipe.

Tabla 16. Demanda por litros de leche por día (2013).

Empresas	Demanda diaria por litros de leche	Unidad de medida	% de requerimiento
Lácteos "San José"	500	Litros por día	7%
Ind. "Antonio Contento"	1068	Litros por día	15%

“Ecolac”	2500	Litros por día	35%
“Empresa pública”	3000	Litros por día	43%
DEMANDA TOTAL POR DIA	7068		

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

Gráfico 10. Demanda por litros de leche por día (2013).

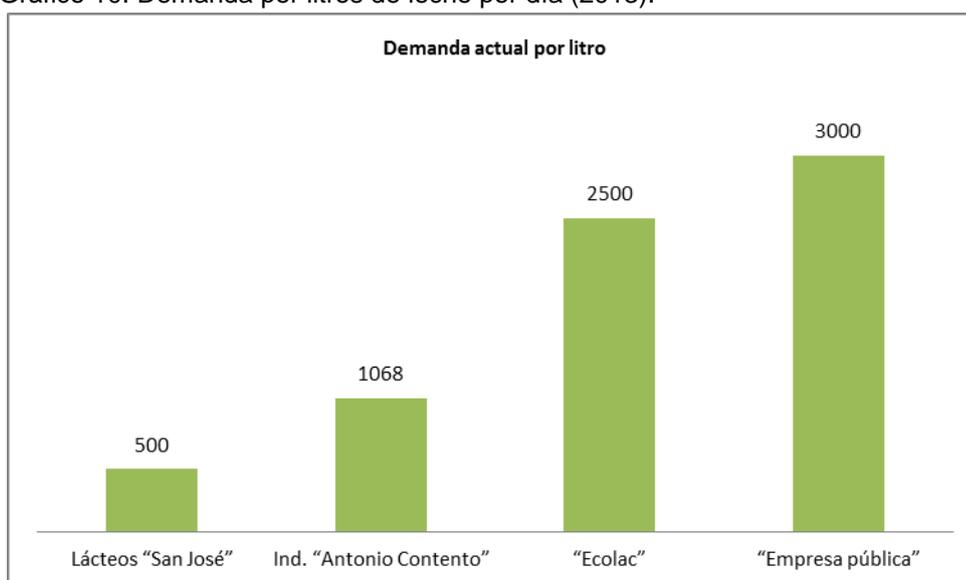


Gráfico 10. Demanda por litros de leche por día (2013).

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

En el gráfico. 10 se observa que la mayor demanda tiene es la “EMPRESA PÚBLICA” de Zamora Chinchipe, seguido de “ECOLAC” de la UTP de Loja, en tercer lugar está la “IND. ANTONIO CONTENTO” del Cantón Saraguro y último lugar está la empresa Lácteos “San José” del Pangui de Zamora Chinchipe.

1.5.5 Proyección de la Demanda

De acuerdo a las encuestas realizadas sobre la aceptación y posible requerimiento del producto, obtuve que la demanda se proyectaría de la siguiente manera; primero el mercado no abastecido que actualmente en la región es del 60%, y en su conjunto el 80% de los encuestados (plantas procesadoras) tiene la aceptación para el procesamiento en sus sectores, ya que entienden que a más de ser beneficioso para la salud y de los suyos sería parte del proyecto; por lo que, si la nuestra oferta es del 34.23% de la producción, los no consumidores tendrían un déficit sin cubrir del 40% del 60% no abastecido; es decir el mercado es demasiado grande por ende no es posible abarcarlo en su totalidad, existiendo así demanda del producto.

Tabla 17. Proyección de la Demanda.

Año	2013	2014	2015	2016	2017	UNIDAD
Demanda por año	2.579.820	2.638.013	2.790.333	2.901.947	3.018.025	Litros por año

Fuente: Plantas Procesadoras de Lácteos.

En el cuadro No. 16 podemos observar que hay una demanda del 40% de que las empresas no alcanzan a cubrir el mercado en la región.

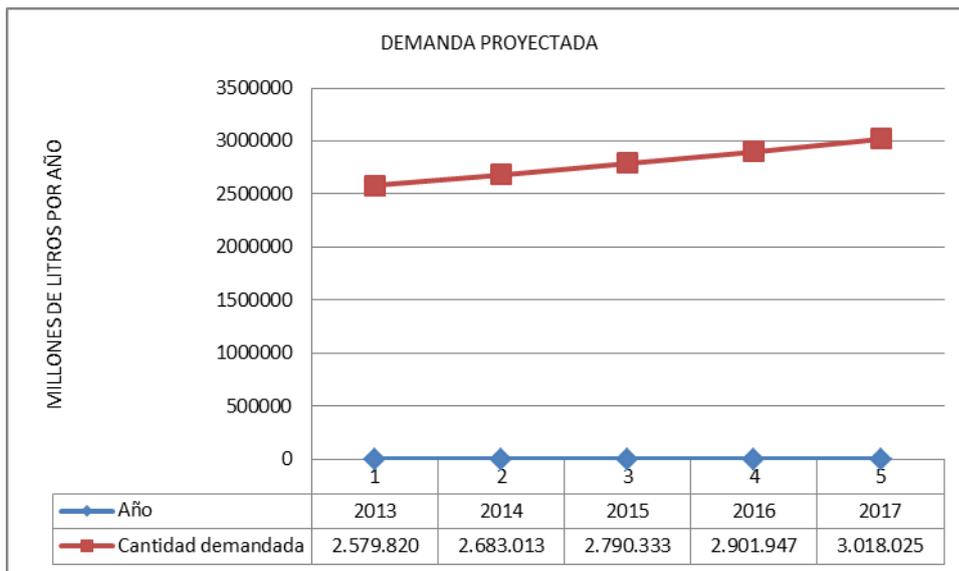


Gráfico 11 Proyección de la Demanda

Fuente: Plantas Procesadoras de Lácteos.

En la gráfica No. 11 podemos observar que la demanda crecería en los próximos años por lo que las empresas no avanzan a cubrir a los mercados desabastecidos.

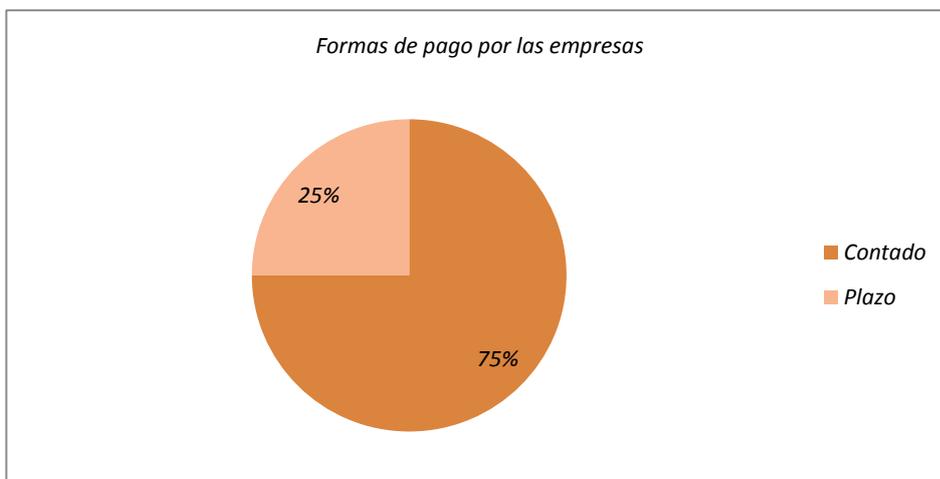


Gráfico 12. Disponibilidad a pagar por empresa.

Fuente: Encuestas Directas a los Gerentes de las plantas procesadoras.

El 75% de los gerentes afirmaron que cancelan al contado las compras que realizan, mientras que el 25% afirman que cancelan sus compras a crédito a una semana de plazo.

1.6 ANÁLISIS DE LA OFERTA LOCAL

Oferta se define por la cantidad de bienes o servicios disponibles para ser consumidos, por las empresas. Por lo cual el análisis de la oferta se enfoca a determinar a los oferentes (productores) que están dispuestos a poner a disposición del mercado consumidor y a un precio determinado. Una vez conocido a los demandantes es bueno saber el comportamiento de la oferta, esto se debe a que el proyecto se dirigiría a cubrir aquella demanda que no esté siendo satisfecha por la oferta actual.

Análisis de las encuestas realizadas al sector ganadero de la zona.

Según las encuestas realizadas a las 362 familias afirman lo siguiente: 100 familias no desean vender la leche lo que representa en un 27.62% de rechazo, mientras que las 262 familias si desean vender la leche al centro de acopio lo que representa en un 72.38% de aceptación.

Tabla 18. Número de reses por familia.

Familias	Promedio de número de reses por familia
52	12
55	17
60	23
35	35
30	70
30	123

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

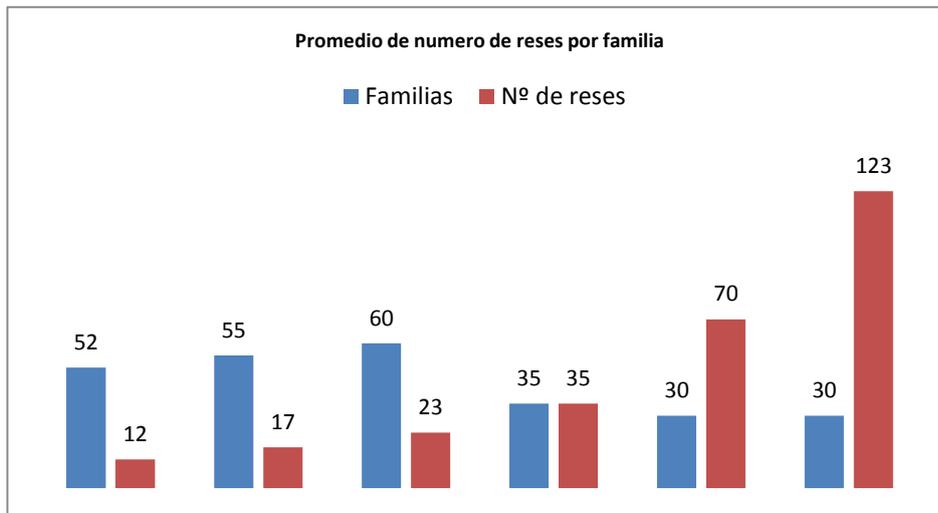


Grafico 13 Número de reses por familia.

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

Las familias encuestadas de la zona mencionaron que tienen un promedio de 12-123 cabezas de reses, como se ve en el cuadro antes mencionado.

Tabla 19. Capacidad de abastecimiento del pasto

Afirmación	Familias	Porcentaje
si	100	27.62%
no	160	44.20%
Sin aceptar	102	28.18%
TOTAL	362 familias	100%

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

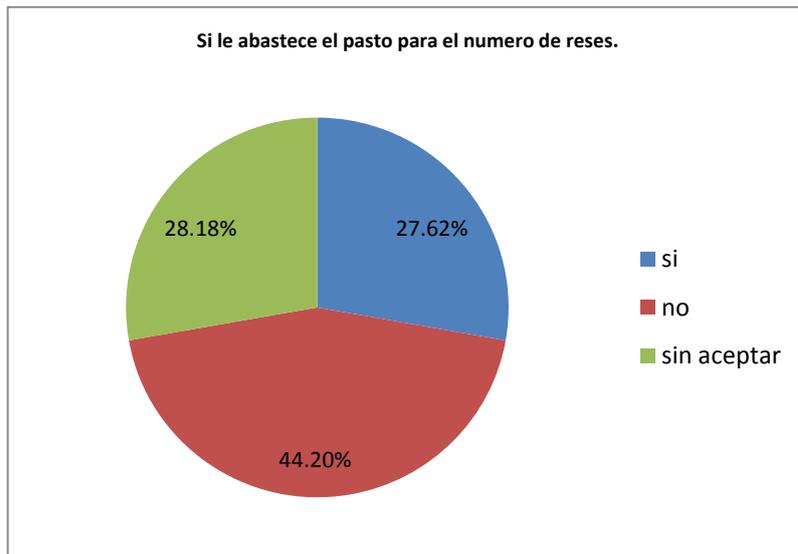


Gráfico 14 Personas que contestaron que si le abastece el pasto.

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

Las personas que afirmaron que si les abastece el pasto para el ganado es el 27.62%, mientras que el 44.20% no les abastece el pasto.

Tabla 20. Número de vacas en ordeño

Familias	Número de vacas en ordeño	Porcentaje
52	5	19%
55	7	21%
60	10	23%
35	14	13%
30	25	12%
30	52	12%

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

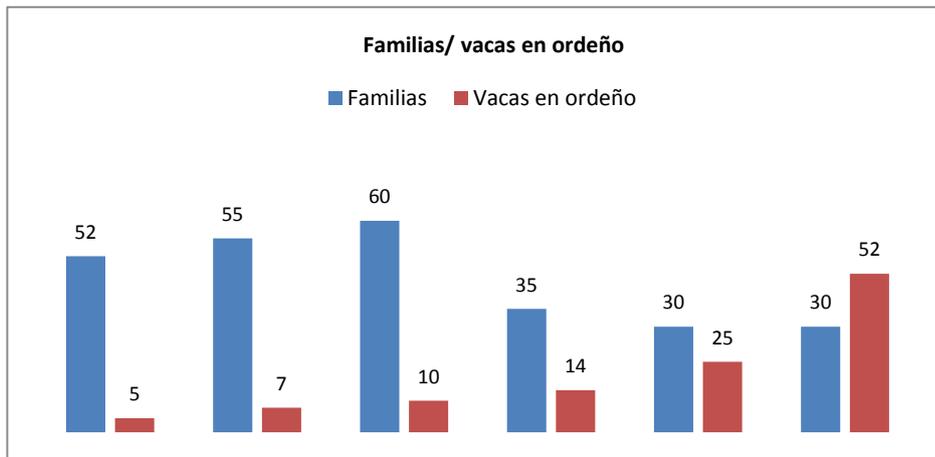


Gráfico 15 Número de vacas en ordeño

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

Con respecto a la pregunta dos, las familias encuestadas afirmaron que ordeñan un promedio de 5- 52 vacas por día como se ve el cuadro antes mencionado.

Tabla 21. Cuántos litros de leche da cada vaca al día.

Familias	Promedio de número de vacas en ordeño por familia	Promedio de litros de leche por día
52	5	4
55	7	5
60	10	3
35	14	3
30	25	4
30	52	3

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

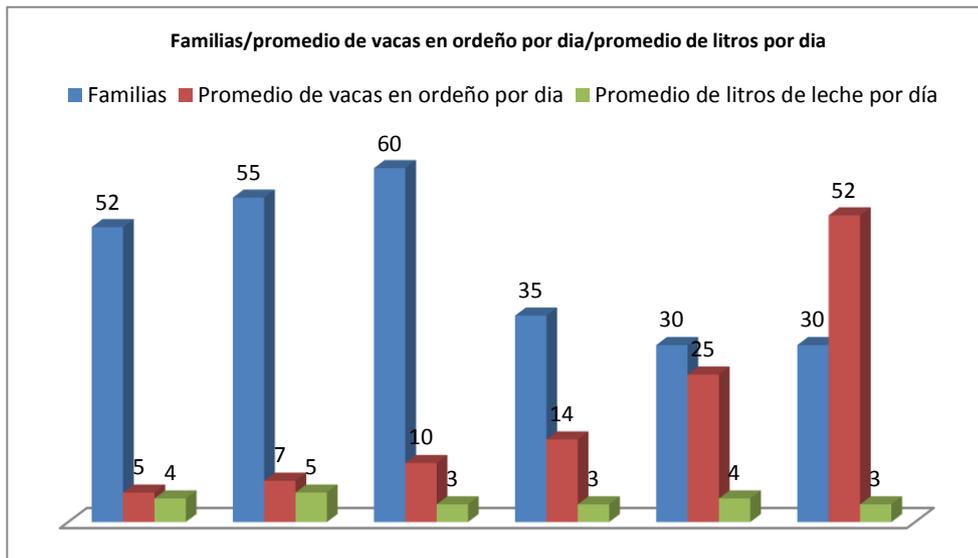


Grafico 16 Cuántos litros de leche da cada vaca al día.

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

Las familias encuestadas se expresaron que ordeñan un promedio de 5 -52 vacas por día, con un rendimiento de 3- 5 litros de leche por cada vaca/día como se ve en el cuadro mencionado.

Tabla 22. La producción de leche es igual en todos los meses del año

Afirmación	Familias	Porcentaje
si	68	25.95%
no	194	74.05%
TOTAL	262 familias encuestadas	100%

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

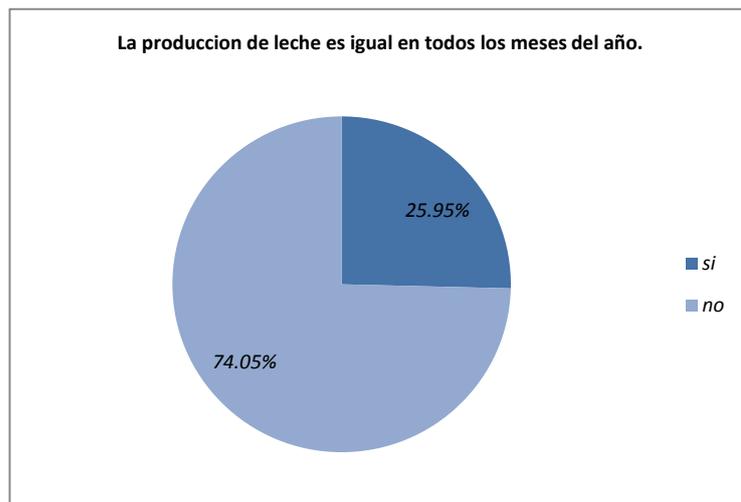


Gráfico 17 La producción de leche es igual en todos los meses del año.

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

El 74.05% de las personas encuestadas afirmaron que no es igual la producción de leche en todos los meses del año, mientras que el 25.95% de las personas encuestadas si afirmaron que la producción de leche es igual en todos los meses del año.

Tabla 23. Periodos de mayor producción de leche

Afirmación	Familias	Porcentaje
Enero, febrero, marzo y abril	62	23.66%
Mayo, junio, julio y agosto	100	38.17%
Septiembre, octubre, noviembre y diciembre	100	38.17%
TOTAL	262 familias encuestadas	100%

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

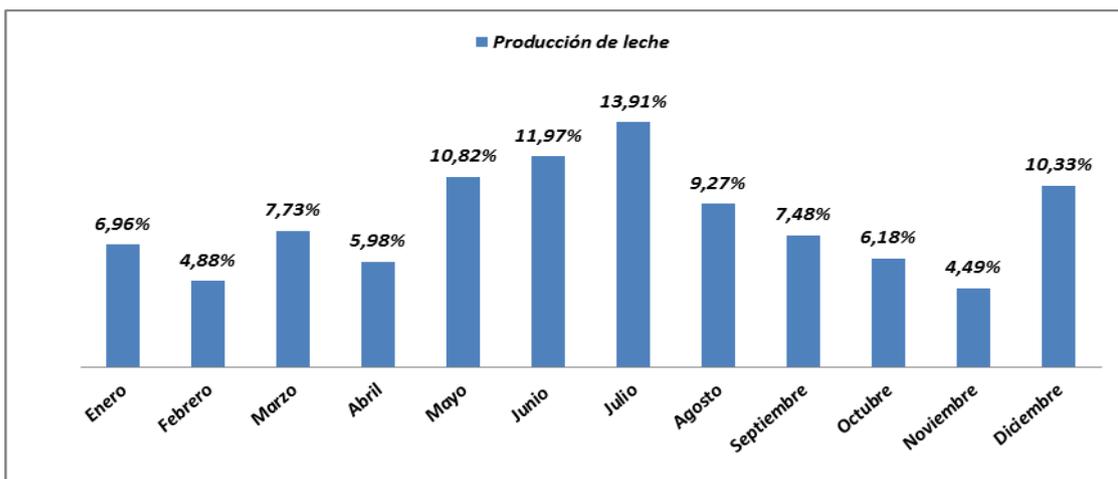


Gráfico 18 Periodos de mayor producción de leche.

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

De acuerdo a los resultados de las encuestas realizadas en el Cantón Yacuambi nos indica:

- Que en los meses de mayor producción de leche son: Marzo, mayo, junio, julio, agosto y diciembre que representa el 64.03% de la producción total de leche.
- En los meses de menor producción de leche son: Enero, febrero, abril, octubre, septiembre y noviembre que representa el 35.97% de producción total de leche.

Tabla 24. Cuántos litros de leche saca al día

Familias	Vacas en ordeño por día	Unidad de litros de leche por día	Total de litros de leche por día
52	250	4	1000
55	385	5	1925
60	600	3	1800
35	490	3	1470
30	750	4	3000
30	1560	3	4680

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

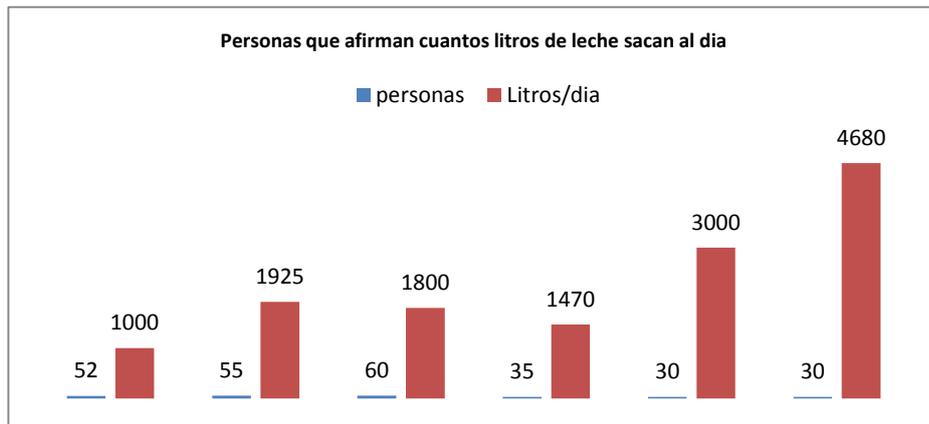


Gráfico 19 Cuántos litros de leche saca al día.

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

Las personas encuestadas afirman que la producción está comprendida de 1000- 4680 litros de leche por día como se ve en el cuadro mencionado.

Tabla 25. Usted está dispuesto a vender la leche.

Afirmación	Familias	Porcentaje
Si vende	262	72.38%
No vende	100	27.62%
TOTAL	362 familias encuestadas	100%

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

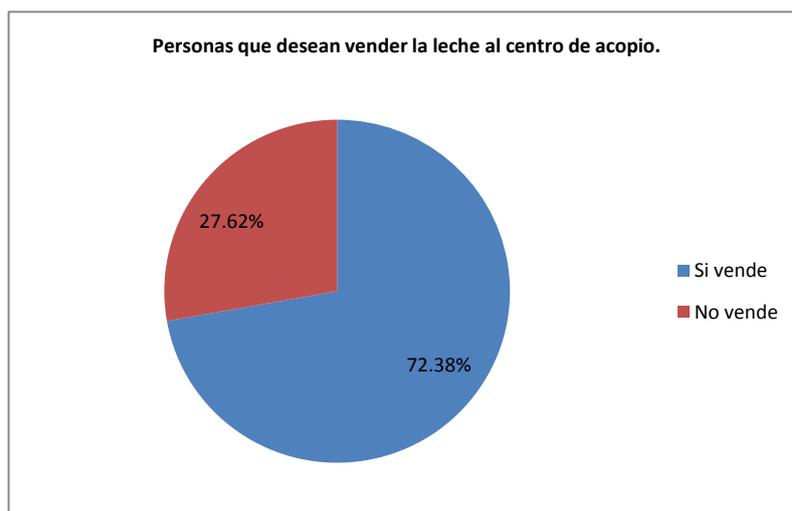


Gráfico 20 Usted está dispuesto a vender la leche.

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

El 72.38% de personas encuestadas están de acuerdo en vender la leche, mientras que el 27.38% no desean vender la leche.

Tabla 26. Cuántos litros/día está dispuesto a vender al centro de Acopio.

Familias que desean vender	Total Litros para la venta por día
52	600
55	1200
60	1100
35	1000
30	1500
30	3000

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

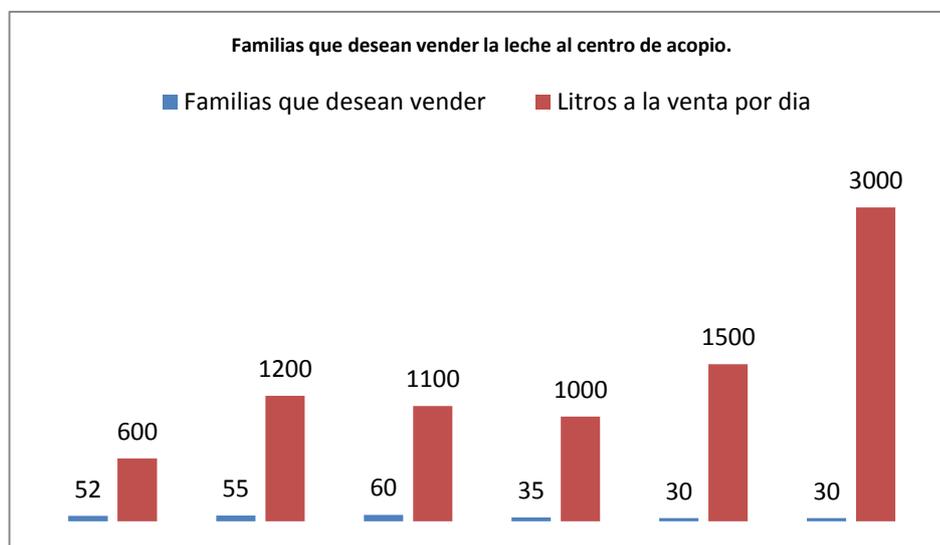


Gráfico 21 Cuántos litros/día está dispuesto a vender al centro de Acopio.

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

Las familias que desean vender la leche al centro de acopio son de 600- 3000 litros por día como se ve en el cuadro mencionado.

Tabla 27. Cuántos miembros integran la familia.

Familias	Integrantes por hogar
52	5
60	8
70	10
40	7
9	6

31	4
----	---

Fuente: Encuestas Directas a los habitantes de la zona de Yacuambi.

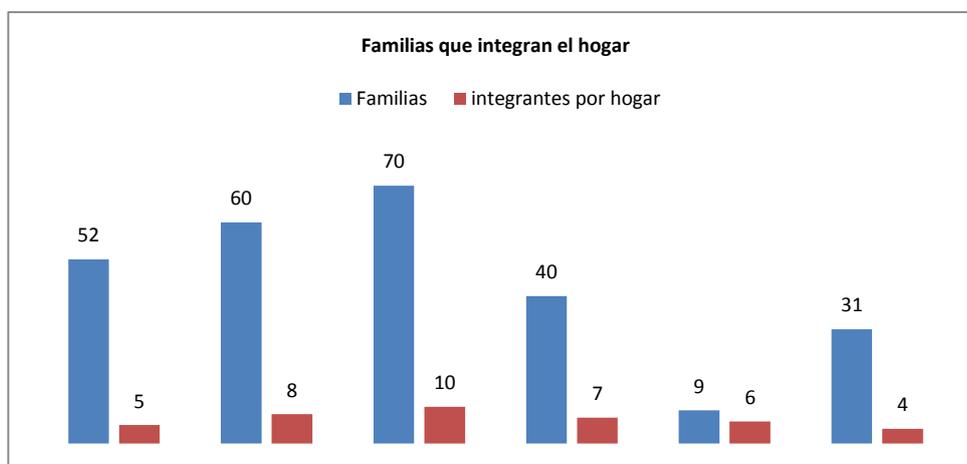


Gráfico 22 Cuántos miembros integran la familia.

Fuente: Encuestas Directas a los habitantes de la zona de Yacuambi.

El miembro de familia encuestado dio a conocer el número de integrantes de cada familia que es de 4-10 personas en el hogar como se muestra en el cuadro antes mencionado.

-A qué precio vendería el litro de leche (ver cuadro No. 37)

Tabla 28. Cuántas libras de quesillo vende a la semana.

Familias que venden el quesillo	Libras a la venta por semana
52	1000
60	1500
70	2100
40	600
9	153
31	2480

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

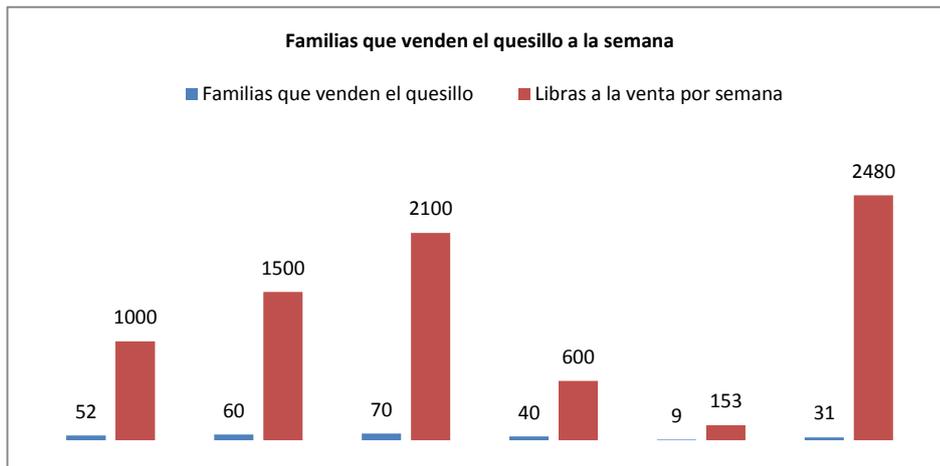


Gráfico 23 Cuántas libras de queso vende a la semana.
Fuente: encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

Las familias mencionaron que venden desde las 153 libras de queso hasta 2480 libras de queso por semana como se ve en el cuadro mencionado.

Tabla 29. Familias que afirma que venden el queso.

Afirmación	Familias encuestadas	Porcentaje
Si venden	262	72.38%
No venden	100	27.62%
Total	362	100%

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

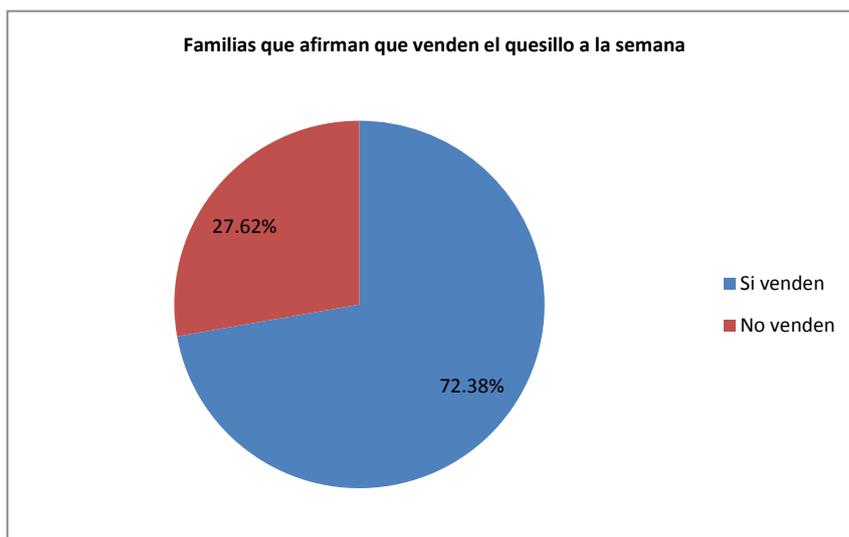


Gráfico 24 Familias que afirma que venden el queso.
Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

El 72.38% de las familias encuestadas mencionaron que si venden el queso, mientras que el 27.62% de las familias no venden.

Tabla 30. A qué precio vende la libra de queso.

Familias que venden el queso	Precio por libra
62	1,10
100	1,20
100	1,30

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

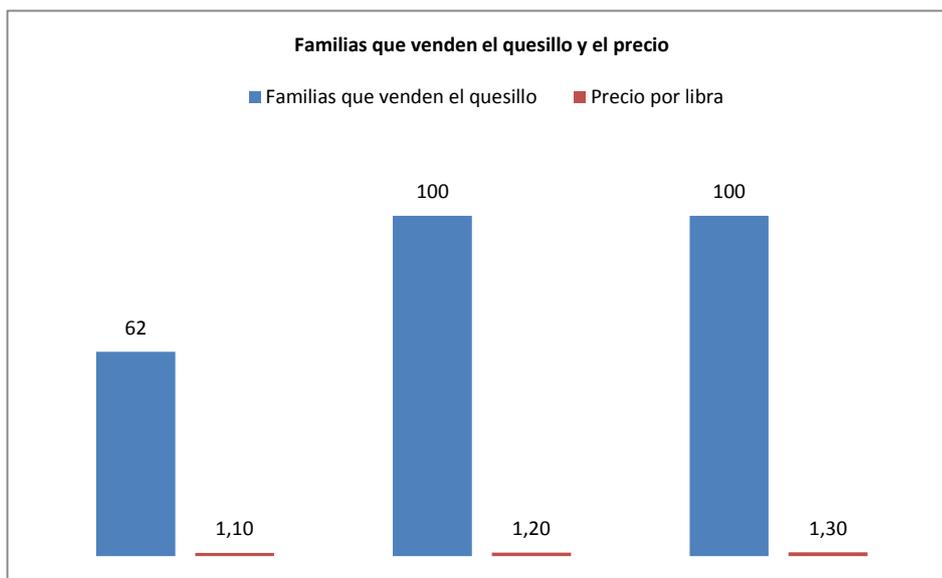


Gráfico 25 A qué precio venden la libra de queso.

Fuente: encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

Los productores mencionaron que venden la libra de queso desde (\$1.10) un dólar con diez centavos hasta (\$1.30) un dólar con treinta centavos.

Tabla 31. De cuántos litros obtiene la libra de queso.

Afirmación (litros de leche)	Familias encuestadas
3	100
4	162
Total	262

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

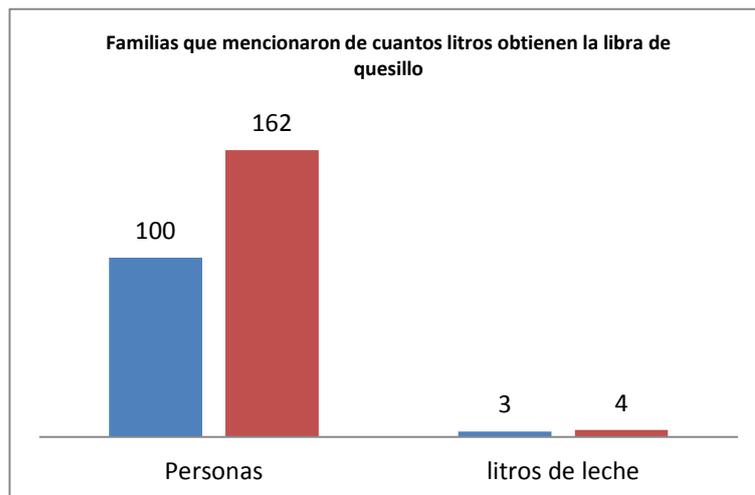


Gráfico 26 De cuántos litros obtiene la libra de queso.
Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

Los productores afirman que requieren de 3 a 4 litros de leche para obtener una libra de queso.

Tabla 32. A qué hora entregaría la leche al centro de acopio.

personas	horario de la mañana
42	8:30
100	9:00
70	9:30
50	10:00

Fuente: Encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

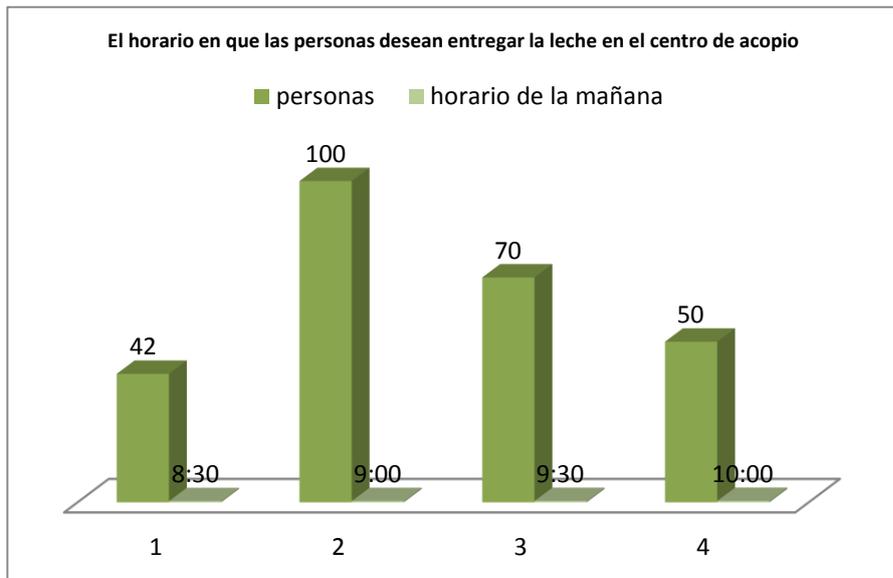


Gráfico 27 A qué hora entregaría la leche al centro de acopio.

Fuente: encuestas Directas a los Ganaderos de la zona de Yacuambi.

Los productores están dispuestos a realizar la entrega de leche en el centro de acopio en el horario de 8:30 a 10:00 de la mañana.

1.6.1 Oferta competitiva.

Hay un sin número de productores que se encuentran en libre competencia que están de acuerdo para vender la leche al centro de acopio “Yacuambi”.

Tabla 33. Oferta competitiva.

Descripción	Litros de leche fresca ofertada por día.
Cantón Yacuambi.	19.189
Oferta diaria del centro de Acopio Yacuambi.	6.568

Fuente: GAD Yacuambi (Departamento de Desarrollo Comunitario)

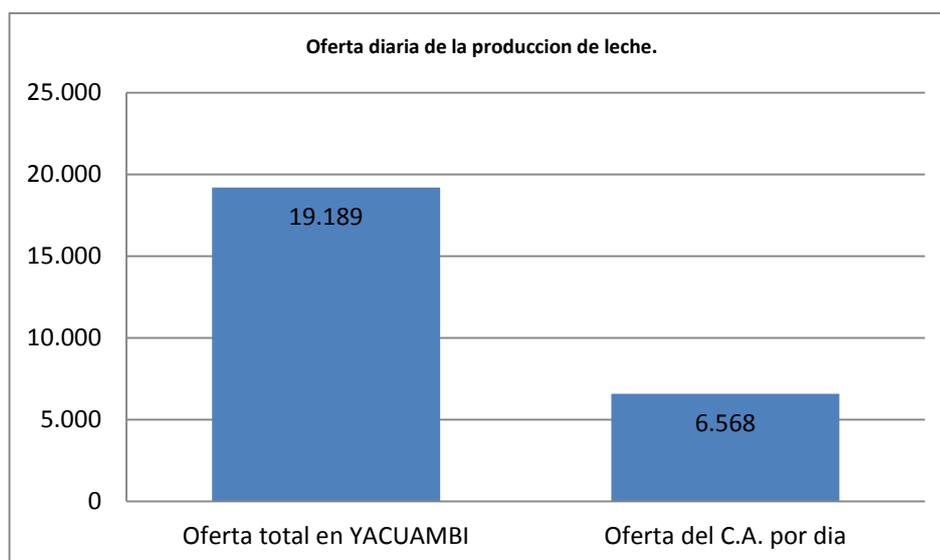


Gráfico 28 Análisis de la oferta competitiva.
Fuente: GAD Yacuambi (Departamento de Desarrollo Comunitario)

El Cantón Yacuambi es una zona ganadera en donde hay, pequeños, medianos y grandes productores que cuenta con una producción de 19.189 litros de leche por día, mientras los productores quieren vender la cantidad de 6.568 litros de leche por día lo que representa el 34.22% de la producción total.

1.6.2 Factores que Afectan la Oferta competitiva.

En la actualidad el sector ganadero del cantón Yacuambi cuenta con 22.000 cabezas de ganado bovino. El MAGAP se encuentra asesorando en toda la provincia sobre el manejo genético, sanidad y alimentación.

El precio de la leche.- En caso de que el precio de la materia prima (leche) disminuyera, el costo de litro disminuiría también, por lo tanto el costo de producción disminuiría y aumentaría la cantidad de oferta por parte de los productores.

La política de gobierno.- Según las disposiciones del gobierno, que hay la posibilidad de exportar la materia prima para abastecer a los mercados de los otros países, entonces quiere decir que hay suficiente producción y que no afectaría la oferta.

Respecto a la producción (2 a 5 litros de leche por animal y por día, animales para la venta a partir de los 3 a 4 años) y reproductivos son bajos debido a la falta de tecnificación.

1.6.3 Comportamiento Histórico de la Oferta.

Según los productores de la zona mencionaron que antes no había el apoyo por parte de las instituciones que estaban en la provincia y estaban en el olvido el sector ganadero. A continuación se muestra el cuadro de la oferta histórica. FORMULA: $OH / (1+r)^n$

Tabla 34. Oferta Histórica (2009-2013).

AÑO	2009	2010	2011	2012	2013	
Oferta H	2.283.814	2.311.676	2.339.879	2.368.425	2.397.320	Unidad en litros por año

Fuente: Encuestas efectuadas en el sector.

Cuadro No. 23 se puede observar como la producción de leche en la zona de Yacuambi desde el 2009- 2013, lo cual denota una tendencia creciente del mercado y sobre todo que la utilización de la materia prima es cada vez más necesaria gracias al crecimiento del mercado consumidor.

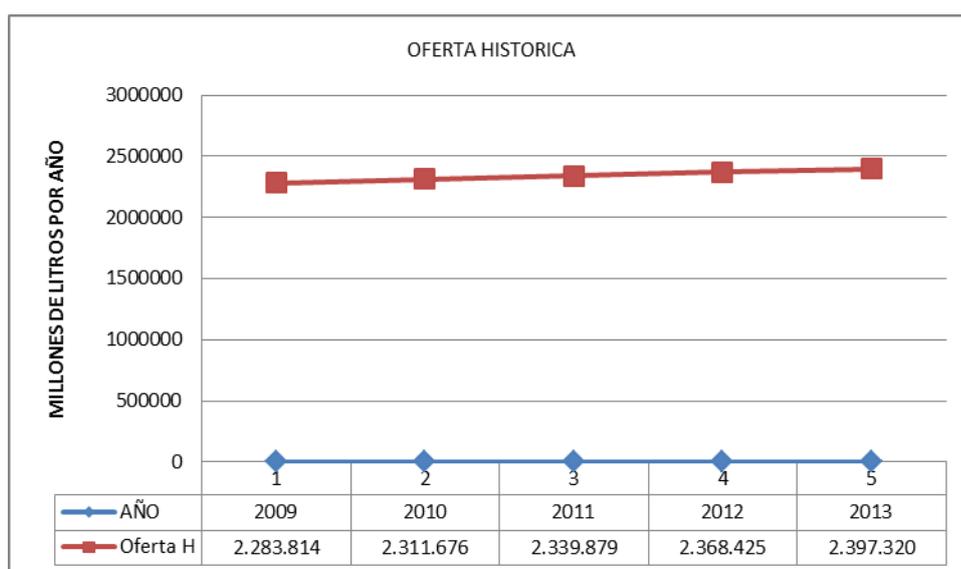


Gráfico 29 Oferta histórica (Periodo 2009-2013).

Fuente: Encuestas efectuadas en el sector.

En el gráfico No. 29 se puede observar que hay un incremento en la producción de leche desde el año 2009 hasta el 2013.

1.6.4 Comportamiento Actual de la Oferta.

Con respecto a la cantidad de los productores de la zona que están dispuestos a vender la leche al centro de acopio "Yacuambi".

A continuación se detalla el comportamiento actual de la oferta al centro de acopio y los principales productores.

Tabla 35. Comportamiento actual de la oferta (periodo 2013)

Productores por parroquia	Oferta actual en miles de litros	Medida
La Paz	551.383.6	Litros
28 de Mayo	1.126.740.4	Litros
Tutupali	719.196	Litros
Total de litros por año	2.397.320	Litros por año

Fuente: Encuestas efectuadas en el sector.

En la tabla 35 se puede observar a las tres parroquias que tienen una gran producción en el año 2013, La parroquia 28 de mayo tiene una producción de 1.126.740.4 litros de leche por año, seguido de la parroquia Tutupali que tiene una producción de 719.196 litros de leche por año y en tercer lugar está la parroquia La paz con una producción de 551.383.6 litros de leche por año. Con esta información se puede definir la proyección de la oferta, tomando como un dato importante el crecimiento de este sector de Yacuambi que alcanza el 1.22% anual.

1.6.5 Proyección de la Oferta.

El proyecto está enfocado a ofertar 6568 litros por día que sería el 34.23% del 100% de la producción, es decir la capacidad máxima de producción del proyecto acorde a los equipos, maquinarias, instalaciones, economía, financiamiento del mismo; de acuerdo a las encuestas realizadas la oferta del producto no sería suficiente para cubrir el mercado desabastecido en la región, por lo que este proyecto con el tiempo tiene buena proyección de ampliación. **FORMULA= O (1+r)n**

Tabla 36. Proyección de la Oferta (periodo 2013-2017)

AÑO	2013	2014	2015	2016	2017	UNIDAD
Oferta anual	2.397.320	2.426.567	2.456.171	2.486.137	2.516.468	Litros por año

Fuente: Cuadro No. 34

En el cuadro No. 35 podemos observar que hay un crecimiento en la producción de leche cada año por lo que los productores se dedican más a la ganadería ya que es la principal fuente de trabajo en el sector.

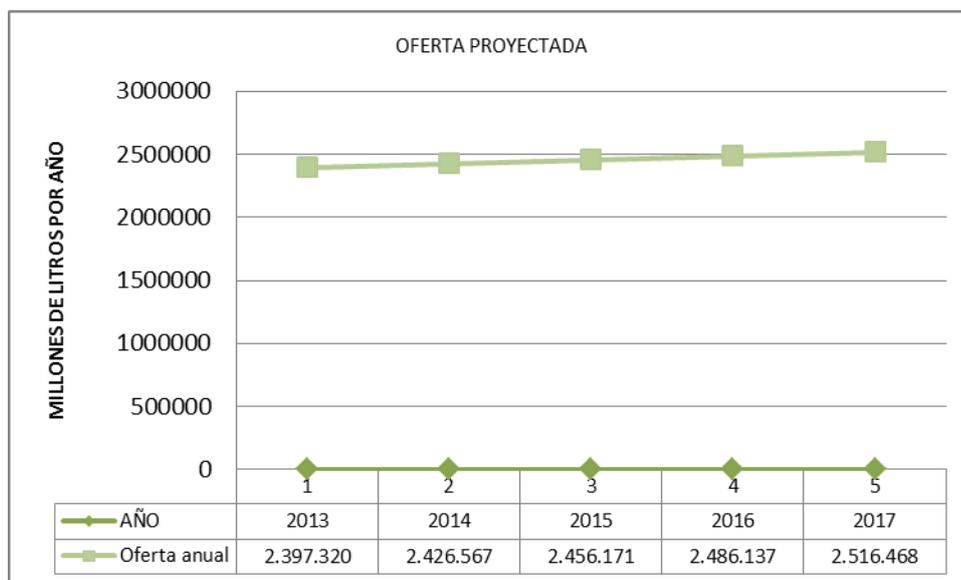


Gráfico 30 Proyección de la Oferta (2013-2017)

Fuente: INEC y GAD Yacuambi Departamento de Desarrollo Comunitario.

De acuerdo a las encuestas aplicadas a los habitantes del sector tenemos que del 100% de la producción total desean vender el 34.23% al centro de acopio., con estos datos se ha elaborado el siguiente cuadro, de la demanda insatisfecha.

1.7 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA

Para determinar la demanda insatisfecha del proyecto se obtiene mediante la diferencia entre la oferta acumulada y demanda acumulada. Los resultados se muestran en los cuadros No. 16 y 35.

Tabla 37. Demanda Insatisfecha del Proyecto (2013-2017)

AÑO	2013	2014	2015	2016	2017
Oferta anual	2.397.320	2.426.567	2.456.171	2.486.137	2.516.468
Demanda anual	2.579.820	2.683.013	2.790.333	2.901.947	3.018.025
Demanda insatisfecha	-182.500	-256.446	-334.162	-415.810	-501.557

Fuente: Cuadro 16 y 35

En la tabla 37 se especifica que si existe la demanda insatisfecha para el periodo de tiempo correspondiente a los años 2013 al 2017, del cual se encuentra expresado en miles de litros de leche por año.

1.8 ANÁLISIS DE PRECIOS

La determinación del precio comercial del producto es un factor muy importante pues servirá de base para el cálculo de los ingresos posibles del proyecto en el futuro.

También sirve como base para la comparación entre el precio comercial y el precio probable al que se pudiera vender en el mercado el producto investigado en el estudio, tomando en cuenta a todos los productores que intervengan en la entrega del producto al centro de acopio.

Una decisión en cuanto al precio para la introducción del producto al mercado consumidor (plantas procesadoras) es ingresar con un precio bajo en comparación con la competencia, sería mejor entrar con un precio cercano al de la competencia.

Tabla 38. Análisis de precios por productor

Producción	Parroquias	Precios de venta por productor
Litros de leche	La Paz	0,30
Litros de leche	28 de Mayo	0,30
Litros de leche	Tutupali	0,30

Fuente: Encuestas directas a los productores de la zona.

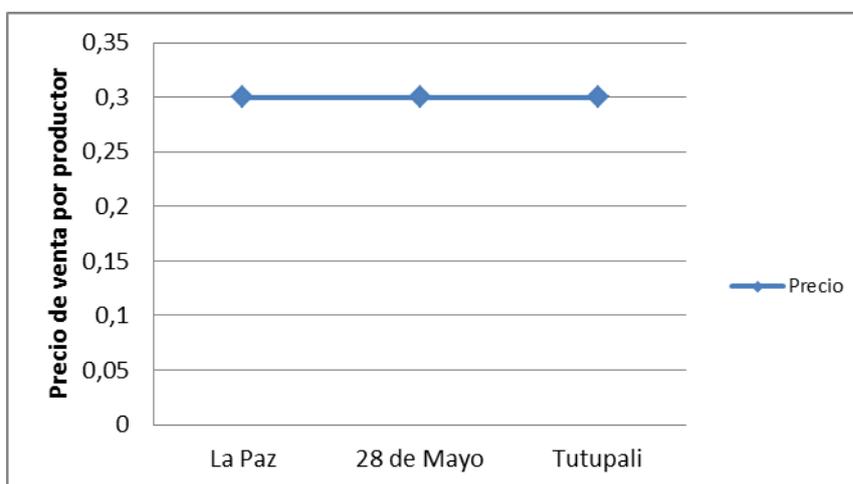


Gráfico 31 Precios de venta por productor

Fuente: Encuestas directas a los productores de la zona.

1.8.1 Factores que influyen en el Comportamiento de los precios.

- El centro de acopio comprara el litro de leche a un precio de \$0, 30 centavos de dólar al productor.

- El centro de acopio venderá el litro de leche en \$0,39 centavos de dólar a las plantas procesadoras quienes lleguen a comprar en el lugar.
- El centro de acopio entregará el litro de leche a las plantas procesadoras a un precio de; \$0,42 centavos de dólar.

1.8.2 Comportamiento y Tendencias de los Precios

En el siguiente cuadro comparativo se detalla los precios investigados, para determinar cómo se encuentra establecidos los precios en el mercado.

Tabla 39. Precios de venta y entrega por el centro de Acopio.

Año	Precio de venta C.A.	Precio de entrega (Empresas)
1	\$ 0,39 ctvs.	\$ 0,42 ctvs.
2	\$0,39 ctvs.	\$ 0,42 ctvs.
3	\$0,39 ctvs.	\$ 0,42 ctvs.
4	\$0,39 ctvs.	\$ 0,42 ctvs.
5	\$0,39 ctvs.	\$ 0,42 ctvs.

Fuente: Encuestas a los centros de acopio y plantas procesadoras.

En el cuadro No. 38 se realiza una comparación de los precios, en el cual se puede determinar la diferencia existente en el precio de venta Centro de Acopio y precio de entrega (empresas).

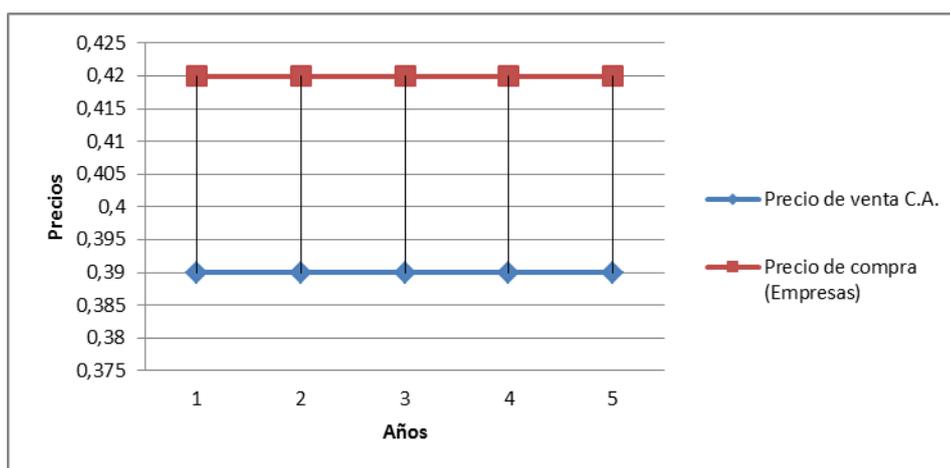


Gráfico 32 Proyección de los precios

Fuente: Encuestas directas a plantas procesadoras.

Mediante el estudio de mercado se puede determinar un precio estimado de venta del producto que se pretende comercializar en el mercado (planta procesadoras) de la región.

1.9 MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN

1.9.1 Estrategia de Producto

El producto que es ofertado en el mercado será en estado natural, que no sufra ninguna transformación y que no se utilizaran químicos para la comercialización.

1.9.2 Estrategias de Precios

El precio del producto está de acuerdo a la competencia que ya existe en otros centros de acopio tanto de la provincia de: Zamora Chinchipe y Loja.

Tabla 40. Listado de precios que presentará el centro de acopio.

Producto	Unidad de medida	Oferta mensual	Precios		
			Productor	Centro de acopio	Empresas
Leche	Litros	197.040			
			\$0,30 ctvs.	\$0,39 ctvs.	\$0,42 ctvs.

Fuente: Encuestas directas a los productores de la zona y plantas procesadoras.

1.9.3 Estrategias de Plaza

La producción se presentara en las plantas procesadoras de: Loja y Zamora, con visión a futuro de colocar en otras plantas.

1.9.4 Estrategia de Promoción

Para atraer al consumidor final (plantas procesadoras) a comprar el producto se aplicara la siguiente estrategia:

- Publicidad

Televisión.- Spots publicitarios dando a conocer el lanzamiento de la campaña del centro de acopio.

Radio.- Cuñas comerciales en las radios de las provincias de: Loja y Zamora Chinchipe en los horarios de mayor sintonía.

CAPITULO 2 - ESTUDIO TÉCNICO

2.1 Tamaño del proyecto

Para el proyecto se comprará un terreno de 40 metros cuadrados, el área del terreno que se pretende construir un centro de acopio es de 40 metros cuadrados en la parroquia 28 de mayo, Cantón Yacuambi, que redundará en beneficio de los pobladores de la zona que dará trabajo.

2.1.1 Factores determinantes del Tamaño del Proyecto

Los 6.568 litros de leche podrán acopiarse en el centro apropiado por día y poder vender con regularidad. (Ver el gráfico No. 28)

2.1.1.1 El Mercado

La finalidad del proyecto es implementar las condiciones óptimas para el consumo humano de leche fresca, la propuesta además, contempla vender una leche diferenciada en el centro para luego realizar la distribución a las plantas procesadoras de lácteos que son beneficiadas con el proyecto que existen en las provincias de: Zamora Chinchipe y Loja. Las 4 empresas serán beneficiadas con este proyecto.

2.1.1.2 Disponibilidad de Recursos Financieros

En el proyecto que se analiza para la disponibilidad de capital viene a ser el factor clave para los inversionistas quienes están dispuestos a contribuir con los recursos económicos y gestionar el crédito para la formación de la microempresa de producción: Ver anexo No 7

2.1.1.3 Disponibilidad de Recursos Humanos

El centro de acopio contratará:

- Gerente general
- Jefe de Marketing y Comercialización
- Jefe de Logística

Se contará con una secretaria que apoyara las tareas de los tres gerentes. Por otro lado, se tendrá personal técnico y de apoyo administrativo, para lo que se contará con:

- Una contadora.
- Un técnico de mantenimiento.
- Un vendedor.
- Un chofer que ayude al vendedor en la distribución de la materia prima.

Además el centro de acopio contara con un trabajador calificado para que realice las labores de producción.

2.1.1.4 Disponibilidad de Materia prima(leche)

El centro de acopio dispondrá a diario la cantidad de 6.568 litros de leche que distribuirá para las respectivas plantas procesadoras.

2.1.1.5 Disponibilidad de Tecnología

El centro de acopio dispondrá de los siguientes equipos tecnológicos:

- Un calefón.
- Una bomba sanitaria.
- Un generador eléctrico.
- Una manguera sanitaria de doce metros.
- Un filtro.
- Una tina de recepción.
- Cuatro tanques de enfriamiento con capacidad de 2.000 litros cada uno.
- Un tanque isotérmico con capacidad de 8.000 litros.

2.1.2 Optimización del Tamaño del Proyecto

Para la optimización del proyecto no solo son los insumos para el proceso sino también las materias primas, además, los equipos, mano de obra, servicios como la energía eléctrica, agua, servicio telefónico que son necesarios para poder alcanzar lo requerido. En este proceso de producción hay suficiente materia prima (leche) disponible todo el año que se requiere para el funcionamiento del centro de acopio.

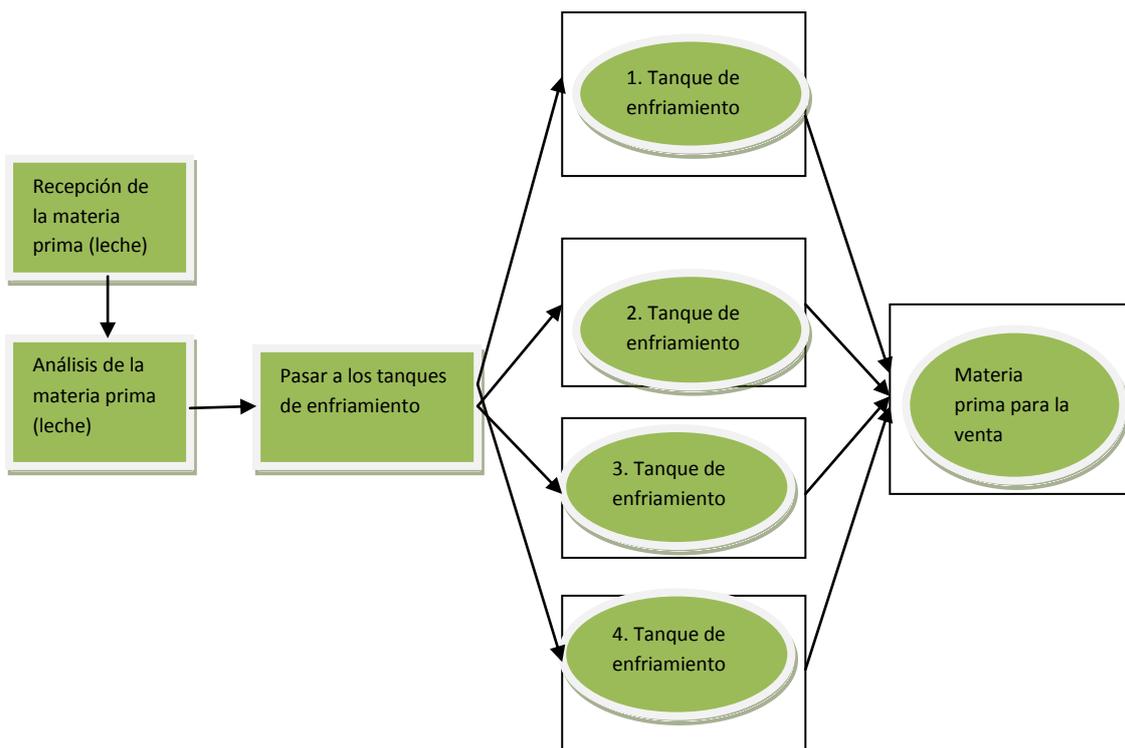


Gráfico 33 Diagrama de Bloques de Procesos.

Elaborado por: Joaquín Lozano.

2.2 LOCALIZACION DEL PROYECTO

2.2.1 Macro localización.

El centro de acopio estará localizado en el cantón Yacuambi, ubicado en la provincia de Zamora Chinchipe, al suroriente de la República del Ecuador, a 730 Km de la Capital Quito, Yacuambi es uno de los nueve cantones que conforman la provincia de Zamora Chinchipe.

2.2.1.1 Localización del cantón Yacuambi

El cantón Yacuambi se encuentra ubicado al sur oeste de la Región Amazónica del Ecuador y en la parte Nor-occidental de la provincia de Zamora Chinchipe, a 70 Km. de la ciudad de Zamora. El cantón Yacuambi, según las cartas topográficas tiene un área de 1.247 Km². Este cantón está poblado por el 66% de habitantes que pertenecen al Pueblo Quichua Saraguro el resto lo conforman Mestizos y Shuar.

Tabla 41. Síntesis de localización geográfica

Provincia	Zamora Chinchipe
Cantón	Yacuambi
Parroquias	Tutupali, La Paz y 28 de Mayo
Comunidades	50 comunidades
Etnias	Saraguro, mestizo y shuar
Población actual	5835 habitantes
Área	1.247 km ²
Distancia	70 km
Clima	Cálido- húmedo

Fuente: Departamento de Desarrollo Comunitario.

2.2.1.2 Mapa de Macro localización.

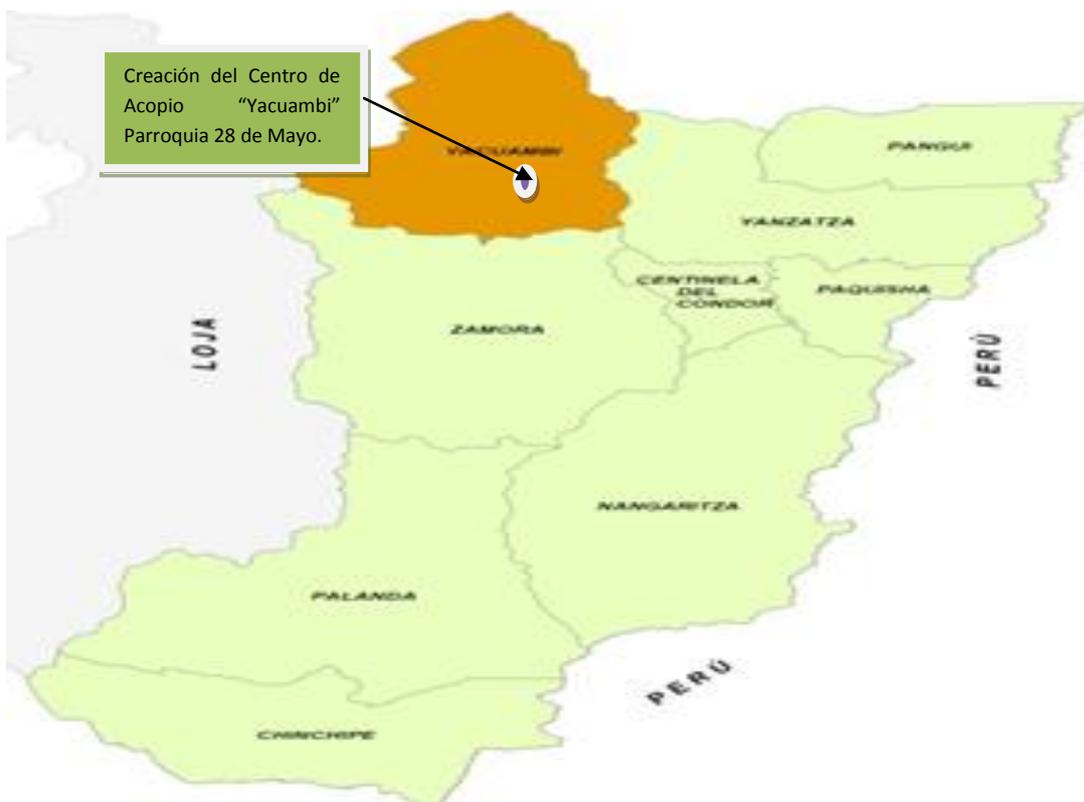


Gráfico 34 Mapa de Macro localización

Fuente: Geografía Económica del Ecuador.

Actividad productiva

El Cantón Yacuambi se caracteriza por la copiosa actividad agrícola-ganadero. De allí que sus derivados (quesillo, carne, leche) son los principales rubros de ingresos de los habitantes de este prospero cantón.

No obstante, el comercio está dividido por sectores o etnias. Los Saraguros viven de la ganadería. Hay familias que tienen más de 100 cabezas de ganado. Esta actividad se intensifica y se hace más notoria los viernes, durante la feria ganadera que se realiza en la cabecera cantonal.

En la entrevista al Jefe del Departamento de Desarrollo Comunitario del Municipio de Yacuambi mencionó que, cada semana se negocia un promedio de 7.000 libras de quesillo.

Este movimiento comercial deja un ingreso de entre 7.700,00 a 8.400,00 dólares semanales. En cambio, los ganaderos de la parroquia La Paz realizan esta actividad por separado. Ellos venden unas 1.000 libras de quesillo por semana, que representa entre 1.100,00 a 1.200,00 dólares semanales.

Asimismo, cada semana unas 50 cabezas de ganado son comercializadas, a través de los intermediarios, en los mercados de Loja y Guayas. Esta actividad mueve sobre los 30.000,00 dólares por semana, según los reportes de los encargados municipales.

Los Shuar viven de la agricultura, ellos siembran yuca, plátano, camote, maíz, hortalizas, frutas (papayas, naranjas). La producción está destinada al autoconsumo y a la comercialización en el cantón.

En la parroquia La Paz, hombres y mujeres viven de la agricultura y de la elaboración de tejas y ladrillos. Es una actividad dura, que demanda de esfuerzo físico, pero cada día los artífices se esfuerzan para elaborar y ofrecer productos de calidad. De allí su demanda. En cambio, los hispanos son propietarios de pequeñas tiendas, almacenes, farmacias y comercio formal e informal en general.

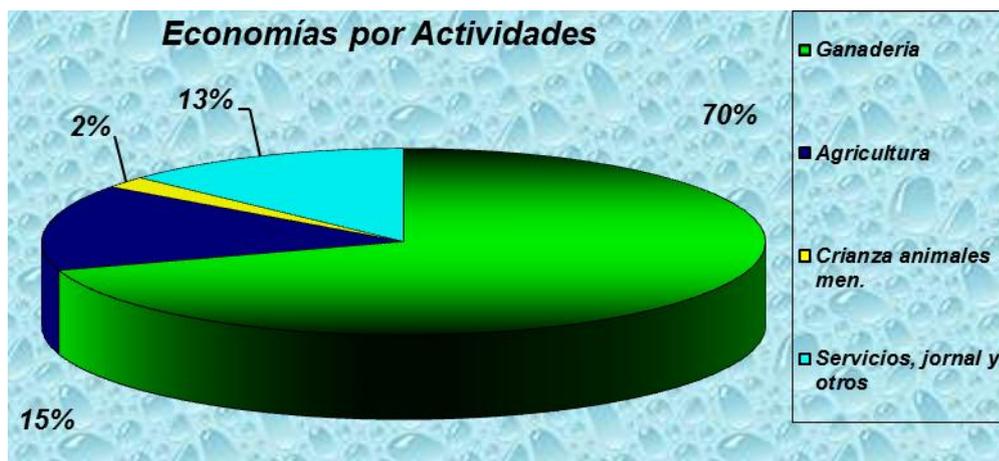


Gráfico 35 Actividades a las que se dedican las comunidades del Cantón Yacuambi
Fuente: Diagnostico y Talleres comunitarios participativos del Municipio de Yacuambi

El cantón Yacuambi cuenta con un clima cálido- húmedo que es apto para la agricultura y la ganadería por eso la mayoría de la gente se dedica a la crianza de ganado bovino ya que es la principal fuente de trabajo y en otros cargos muy poco se ocupan.

Tabla 42. Producción agrícola.

PRODUCCIÓN	PRODUCTIVIDAD/ RENDIMIENTO
Maíz	0.6 Tm/ha/año
Yuca	41.5 Tm/ha/año
Plátano	16.8 Tm/ha/año
Caña	8 Tm/ha/año
Pasto	12-15 Tm/ha/año

Fuente: Departamento de Desarrollo Comunitario del Ilustre Municipio del Cantón Yacuambi.

Tabla 43. Producción ganadera. (2014)

PRODUCCIÓN	RENDIMIENTO
Bovinos (22.000 reses)	-La producción de leche por vaca es de 3 a 5 litros por día. -Vacas productoras de leche 5439 -Vacas secas 1200 -vientres 841 -La venta de los animales en pie es de 2.5 a 3.5 años en peso aproximado de 300 kg/animal.
Porcinos	De 6 a 8 meses ya están para el mercado con un peso de 8 a 12 arrobas aproximadamente de 135kg aproximado.
Especies menores	(Cuyes y gallinas) no hay datos aproximados existentes en el cantón.

Fuente: Departamento de Desarrollo Comunitario del Ilustre Municipio del Cantón Yacuambi

EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL

Tabla 44. Producción de leche por animal.

Vacas en ordeño	Unidad por litros
1300	2
1200	3
1500	4
1439	5

Fuente: Encuestas directas a los ganaderos de la zona.

En Yacuambi hay una cantidad de 5439 vacas productoras, con una producción de leche por cada vaca es de 2 a 5 litros por día.

Sistema de ordeño.

El sistema de ordeño que se practica en la producción actual de leche en todo el cantón es manual y en horario no especificado.

Al momento que se instale el centro de acopio se coordinara con las instituciones locales (Municipio: Departamento de desarrollo comunitario) y provinciales (MAGAP) etc. Para que impartieran el asesoramiento técnico.

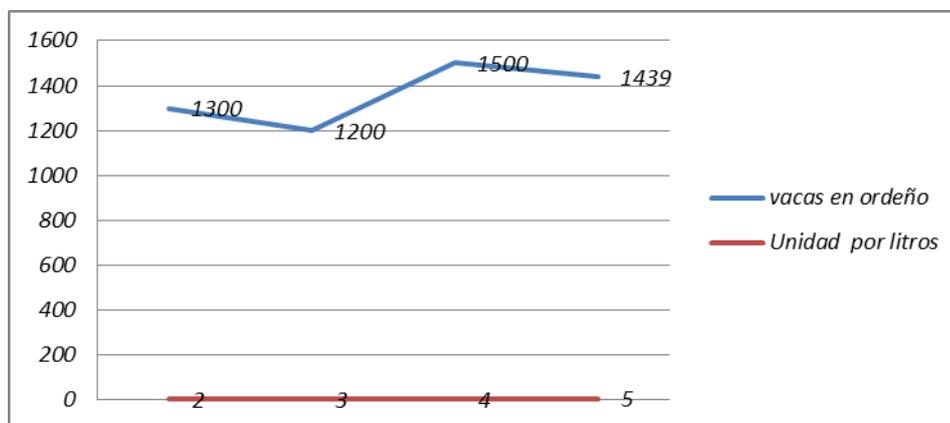


Gráfico 36 Curva de la producción de leche por animal.
Elaborado por: Joaquín Lozano.

Según las encuestas realizadas a los ganaderos mencionaron que hay: 1300 vacas que dan 2 litros de leche cada una, 1200 vacas que dan 3 litros de leche cada una, 1500 vacas que dan 4 litros de leche cada una y 1439 vacas que dan 5 litros de leche cada una como se ve en el cuadro mencionado.

2.2.2 Micro localización

El centro de acopio se ubicará en la ciudad de Yacuambi en el Barrio 18 de Noviembre, el mismo que se encuentra al norte de la ciudad, en la avenida 18 de Noviembre. (Terreno de 40 m² y existe la predisposición de adquirirlo). La ubicación en este barrio se la escogió debido a que está cercana a la vía Principal que atraviesa la ciudad y es la vía de comunicación principal que une a los demás cantones de Zamora Chinchipe, Loja y el Azuay, además se escogió esta ubicación debido a que Yacuambi es la ciudad más importante comercialmente en la Zona y existe la posibilidad de encontrar insumos y materiales para la construcción del Centro de Acopio, así como para su mantenimiento.

2.2.2.1 Criterios de Selección de Alternativas

De acuerdo a los sectores investigados:

Tabla 45. Parroquia "LA PAZ"

Total de ganado	Vacas en ordeño	Unidad por litro	Cantidad en litros
5000	800	3	2400
	500	4	2000
Total de vacas en ordeño	1300		
Total en litros por día			4.400

Fuente: Encuestas directas a los ganaderos.

Tabla 46. Parroquia "28 DE MAYO"

Total de ganado	Vacas en ordeño	Unidad por litro	Cantidad en litros
9000	800	2	1600
	780	3	2340
	670	4	2680
	500	5	2500
Total de vacas en ordeño	2750		
Total en litros por día			9.120

Fuente: encuestas directas a los ganaderos.

Tabla 47. Parroquia " TUTUPALI"

Total de ganado	Vacas en ordeño	Unidad por litro	Cantidad en litros
8000	350	3	1050
	576	4	2304
	463	5	2315
Total de vacas en ordeño	1389		
Total en litros por día			5.669

Fuente: Encuestas directas a los ganaderos.

Criterio general de la selección del sector.

La materia prima se encuentra disponible en las tres parroquias del Cantón Yacuambi, En la Parroquia La Paz existe el 23%, y en Tutupali hay el 30% de producción. Por lo tanto en la Parroquia 28 de Mayo garantiza la instalación del centro de acopio que presenta la mayor producción del lugar con el 47% y las fincas se encuentran cerca de la vía principal.

Entonces en la Parroquia 28 de Mayo se ubicará el centro de acopio, en el barrio 18 de Noviembre de la vía Yacuambi- Saraguro, debido a que es el lugar con mayor producción de leche y cuenta con sitios apropiados para la instalación y terrenos con áreas verdes, lo cual es conveniente que la empresa crezca en el futuro.

Tabla 48. Número de vacas en ordeño por parroquia.

Parroquias	Vacas en ordeño	Litros de leche por día.
La Paz	1300	4.400
28 de Mayo	2750	9.120
Tutupali	1389	5.669

Fuente: Departamento de Desarrollo Comunitario GAD Yacuambi.



Gráfico 37 Análisis de vacas que están en ordeño.
Fuente: Departamento de Desarrollo Comunitario GAD Yacuambi.

El encargado del Departamento de Desarrollo Comunitario mencionó que hay una buena producción de leche en la zona citando que en la Parroquia “28 de Mayo” ocupa el primer lugar, seguido de la Parroquia “Tutupali” que ocupa el segundo lugar en la producción y en tercer lugar está la Parroquia la “Paz”.

Tabla 49. Producción diaria de leche por Parroquia del Cantón Yacuambi.

Parroquias	Litros por día
Tutupali	5.669
28 de Mayo	9.120
La paz	4.400

Fuente: Departamento de Desarrollo Comunitario GAD Yacuambi.



Gráfico 38 Análisis de la producción diaria de leche por sector.
Fuente: Departamento de Desarrollo Comunitario GAD Yacuambi.

El encargado del Departamento de Desarrollo Comunitario mencionó que hay una buena producción de leche en la zona citando que en la Parroquia “28 de Mayo” ocupa el primer

lugar, seguido de la Parroquia “Tutupali” que ocupa el segundo lugar en la producción y en tercer lugar está la Parroquia la “Paz”.

Tabla 50. Análisis de producción anual de leche por sector.

Parroquias	Litros por día	Días del año	Cantidad de litros en el año
La Paz	4.400	365	1.606.000
28 de Mayo	9.120	365	3.328.800
Tutupali	5.669	365	2.069.185
Total	19.189		7.003.985 litros en el año

Fuente: Departamento de Desarrollo Comunitario GAD Yacuambi.

Tabla 51. Producción de leche y quesillo en Yacuambi

Producto		Volumen en producción	Periodo de producción	Cantidad a la venta	Cantidad al consumo	Lugares de venta.	Precio de compra	Precio de venta
Producción de leche en Yacuambi.	Litros	19.189						
Productores que venderían la leche al C. A	Litros		diario	6.568	553			
Quesillo	Kilogramos	7000 Libras	semanal	80%	20%	Yacuambi	\$ 1,20 y 1,30	

Fuente: departamento de Desarrollo Comunitario GAD Yacuambi

En el Cantón Yacuambi se da la producción de leche en el siguiente volumen: en leche tenemos 19.189 litros que sale a diario, del cual los productores desean vender la leche al centro de acopio el 34.22% de la producción total con un precio de \$ 0.30 centavos de dólar por litro. Mientras que el 7.77% se destina al consumo; Así mismo el quesillo del cual se produce unas 7000 libras a la semana: del cual el 80% se destina a la venta a un precio de \$1.20 y \$1.30 y toda esta producción es comercializada en la cabecera cantonal que luego los acopiadores lo llevan a LOJA, ya que el quesillo revendido cuesta mucho más en el mercado, y el 20% lo destinan para el consumo.

2.2.2.2 Selección de la Alternativa Óptima.

Para la realización y ubicación del centro de acopio se seleccionó a la Parroquia “28 de Mayo” en donde la producción de leche representa el 47% de la producción del lugar.

2.2.2.3 Plano de la Micro localización.

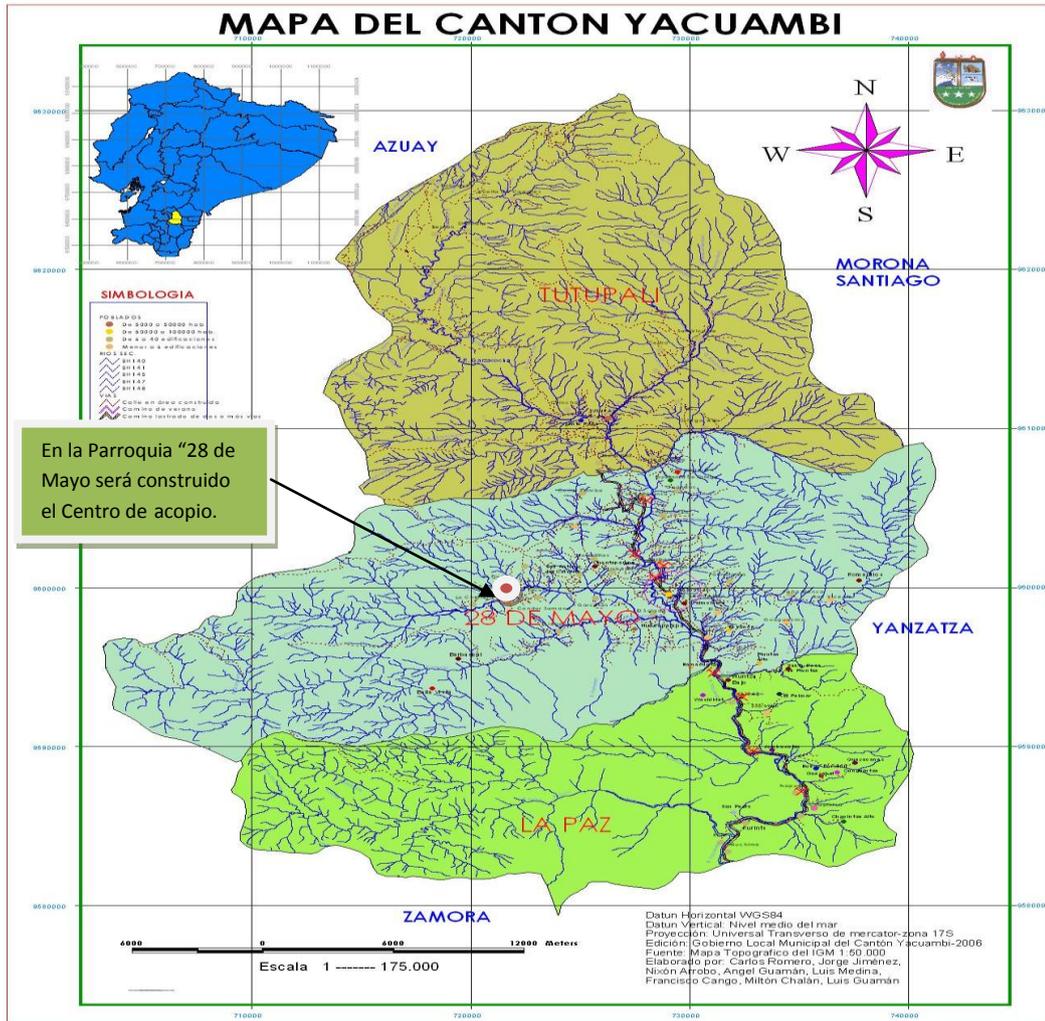


Gráfico 39 Plano de la Micro localización
Fuente: Departamento de Avalúos y Catastros del GAD Yacuambi.

2.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

2.3.1 Programa de producción y servicio.

El programa de producción en el centro de acopio es importante mencionar que en el transcurso del primer año se trabajará con una capacidad del 28.33%, quiere decir que se acopiara 6.568 litros diarios, en el segundo año se trabajará a 23.39%, el tercer año se trabajará a 22.38% y durante los años 4 y 5 se trabajará a 21.40% de la capacidad instalada.

Tabla 52. Plan de Producción del Proyecto

Año	Producción anual	Producción total
1	2.397.320	2.397.320
2	2.790.060	2.790.060
3	2.853.935	2.853.935
4	2.919.270	2.919.270
5	2.919.270	2.919.270

Fuente: Capacidad ocupada del proyecto

2.3.2 Distribución de la Maquinaria y Equipo en el Centro de Acopio.

La distribución de la maquinaria y equipo en el centro de acopio estará destinada a la recolección de la leche fresca procedente de los lugares cercanos, con el fin de someterla a proceso de enfriamiento y posteriormente a la transportación a las plantas para el procesamiento de la leche.

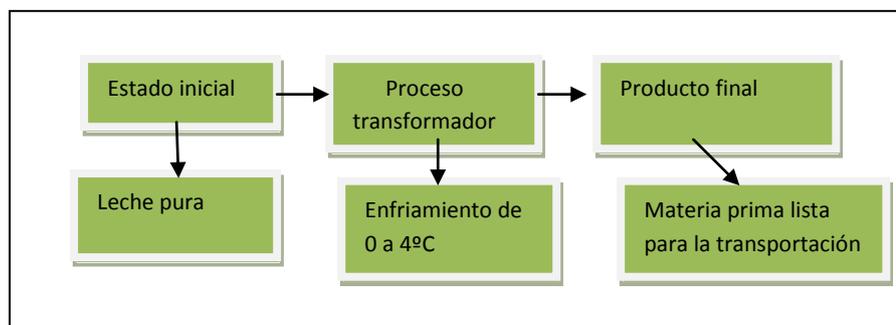


Gráfico 40 Programa de producción y servicio del centro de Acopio.

Elaborado por: Joaquín Lozano.

DISTRIBUCIÓN FÍSICA DEL CENTRO DE ACOPIO YACUAMBI

1. Tina de recepción
2. Tanques de enfriamiento
3. Generador de energía
4. Laboratorio de Análisis
5. Oficina de Líder
6. Baño

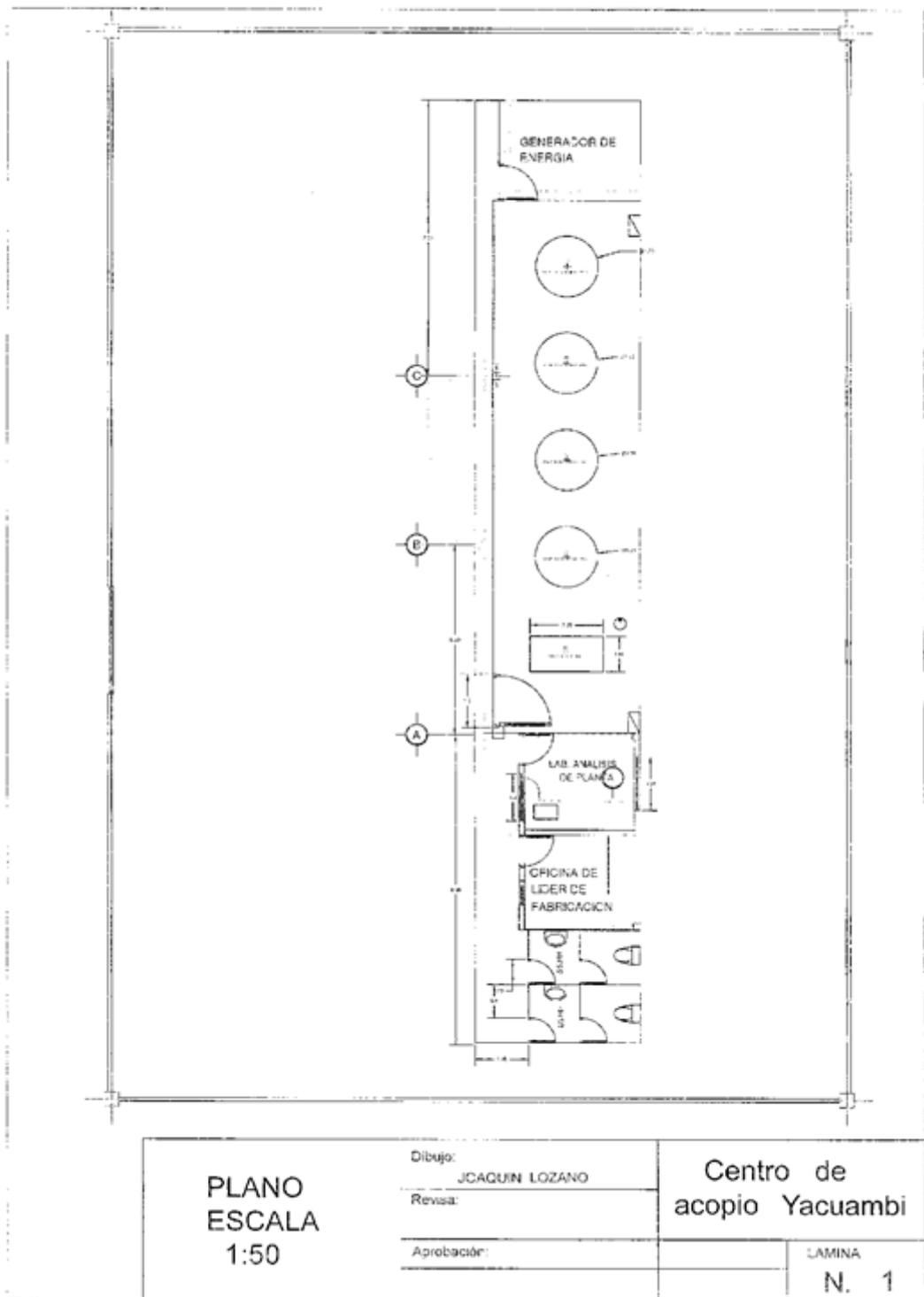


Grafico 41 Distribución de Maquinaria y Equipo en el Centro de Acopio.
Realizado por: Joaquín lozano.

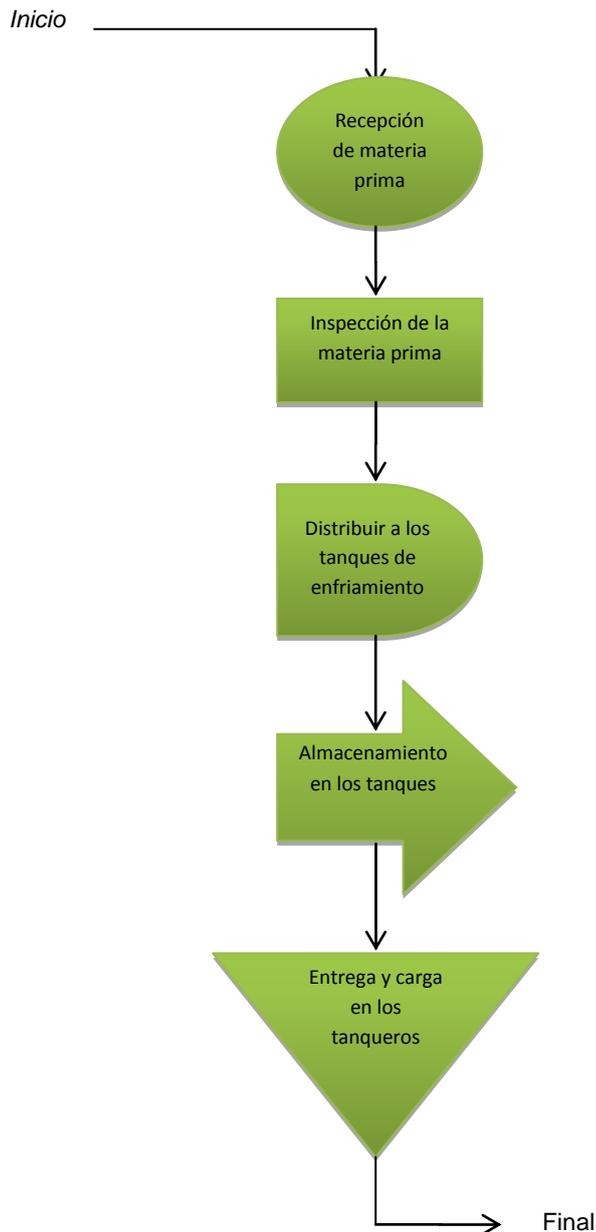


Gráfico 42 Diagrama de flujo de procesos.

Elaborado por: Joaquín Lozano.

2.3.3 Estudio de Insumos y Materiales.

Para la calidad de la materia prima es un aspecto vital en el desarrollo de un proyecto que es necesario contar con la mano de obra, materia prima, el agua, la energía eléctrica, el combustible, la infraestructura disponible, el terreno y cercanía de los mercados.

2.3.4 Requerimiento de Personal.

El centro de acopio contará de un analista de laboratorio para que realice los análisis de la materia prima.

2.3.5 Estudio de materia prima que se comercializará.

El centro de acopio comercializará los 6.568 litros de leche al día, que receipte de los lugares de producción, venderá y entregará a las plantas procesadoras con quienes tenga el convenio trabajando 7 días a la semana, 8 horas diarias, la producción irá de acuerdo al cuadro que a continuación se presenta en forma anual.

Cuadro No. 53 Estudio de materia prima que se comercializará

Año	Litros diarios a comprar	Producción anual	Producción total
1	6.568	2.397.320	2.397.320
2	7.644	2.790.060	2.790.060
3	7.819	2.853.935	2.853.935
4	7.998	2.919.270	2.919.270
5	7.998	2.919.270	2.919.270

Fuente: Cuadro No. 51

2.3.5.1 Clasificación de la materia prima.

La materia prima una vez llegada al centro de acopio será analizada para luego ser transferida a los tanques de enfriamiento y ser distribuida a las respectivas plantas procesadoras.

2.3.5.2 Cantidad Necesaria.

La cantidad necesaria que receiptará el centro de acopio en el primer año de funcionamiento es de 6.568 litros de leche por día.

2.3.5.3 Abastecimiento del Producto.

Los ganaderos de la zona abastecerán de la materia prima al centro de acopio quienes estén dispuestos a vender la leche. Y dispondrá el centro de acopio de un tanquero con capacidad de 8000 mil litros con la finalidad de hacer la entrega a las plantas procesadoras. La comercialización se lo hará en función de los convenios a realizarse con las plantas procesadoras, y como tal la recolección de la leche para cubrir la necesidad de las plantas. Al tratarse de un estudio de factibilidad se debe tener en cuenta que una vez iniciado el proceso de puesta en marcha del proyecto se concretaría con el GAD Yacuambi, para que continuara con las negociaciones para cristalizar los parámetros de distribución.

Hay que indicar que a pesar que el Cantón Yacuambi es una zona eminentemente ganadera y lechera pero la mayoría de la población no consume leche, como se puede evidenciar ya que la mayor parte de la producción de leche es transformada a quesillo para luego ser comercializada en la cabecera cantonal los fines de semana a los acopiadores (compradores).

2.3.6 Requerimiento de Insumos, Equipos Tecnológicos, Infraestructura.

Para la implementación del centro de acopio que entre en funcionamiento si hay insumos, Equipos tecnológicos con capacidad disponibles en el mercado que se encuentra en Loja y Quito por lo tanto se contrató para su fabricación que iniciará por primera vez el funcionamiento y la infraestructura se creará por primera vez en el Cantón Yacuambi, en la Parroquia 28 de Mayo, ubicado en el barrio 18 de noviembre ya que este lugar cuenta con áreas verdes, lo cual es conveniente que el centro de acopio crezca en el futuro.

2.3.7 Estimación de la Inversión Inicial.

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos (Tangibles) y diferidos (Intangibles) necesarios para iniciar las operaciones de una empresa.

Tabla 54. Inversión inicial del Proyecto.

INVERSIONES		PRECIO TOTAL USD \$
Activos Fijos		
Terreno		20.000,00
Construcciones		53.364,45
Equipo y maquinaria		102.564,00
Equipo de laboratorio		493,65
Muebles y enseres de planta		1.623,00
Equipo de oficina		2.950,00
Vehículo		52.000,00
Otros activos		1.730,00
Subtotal		234.725,10
Activos Diferidos		
Gastos de estudio		300,00
Escritura y constitución		138,00
Registro de la propiedad		45,00
Permiso de construcción		200,00
Matricula de vehículos		50,00
RUC		12,00
Subtotal		745,00
Capital de Trabajo		
Directos		
Materia prima directa	MES	59.933,00
Mano de obra directa	MES	700,00
Indirectos		
Mano de obra indirecta	MES	400,00
Materiales indirectos	MES	12,92
Suministros	MES	354,50
Mantenimiento y reparación de	MES	35,00

equipos		
GASTOS DE ADMINISTRACION		
Sueldo del personal administrativo	MES	780,00
Materiales de oficina	MES	16,00
Servicios básicos	MES	400,00
GASTOS DE VENTAS		
Sueldo del personal de ventas	MES	700,00
Gasto en gasolina y lubricantes	MES	900,00
Subtotal		64.231,42
TOTAL		299.701,52

Elaborado por: Joaquín Lozano.

- Para la primera fase de construcciones y adecuaciones del terreno se necesita diez meses, entre: Activos fijos y activos diferidos que se necesita una inversión de \$ **235.470,10**.
- Para la segunda fase desde el primer día que entre en funcionamiento el Centro de Acopio se necesita cada mes un Capital de Trabajo de \$ **64.231,42**.

2.3.8 Calendario de Ejecución del Proyecto. (Próximos años)

El responsable directo de la gestión del proyecto es el Director, de quien depende las diferentes responsabilidades de gestión de las diferentes actividades como: costos, compras, ventas y parte técnica. La técnica de la planificación que se ocupa de estructurar las tareas a realizar dentro del proyecto, definiendo la duración y el orden de ejecución de las mismas y las técnicas de programación se encargan de la transformación del plan de proyecto en un calendario real, que tenga en cuenta aspectos de recursos, costos y carga de trabajo.

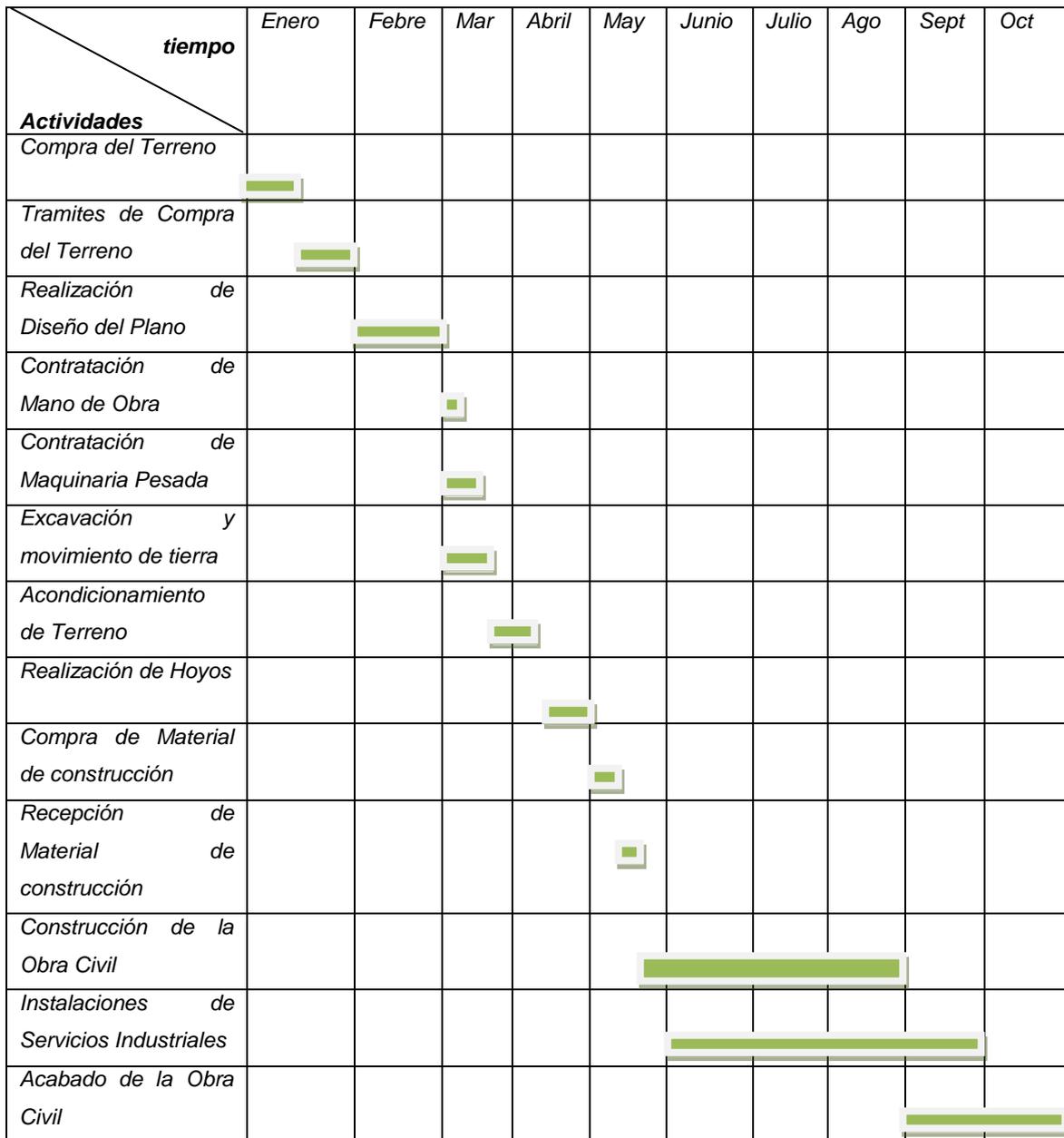


Gráfico No. 43 Calendario de ejecución del proyecto.

ELABORADO POR: Joaquín Lozano.

CAPITULO 3 - LA EMPRESA Y SU ORGANIZACIÓN

3.1 Base legal de la empresa

El plan de negocios para la implementación de un centro de acopio y comercialización de leche fresca en la zona, será legalizado como “Centro de Acopio Yacuambi” Cía. Ltda. Con fines de brindar trabajo a la colectividad con un tiempo indefinido de duración.

3.1.1 Nombre o razón social.

El nombre comercial con que se denominará a la microempresa es “Centro de Acopio Yacuambi” Cía. Ltda. El mismo que será registrado ante el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) en el futuro.

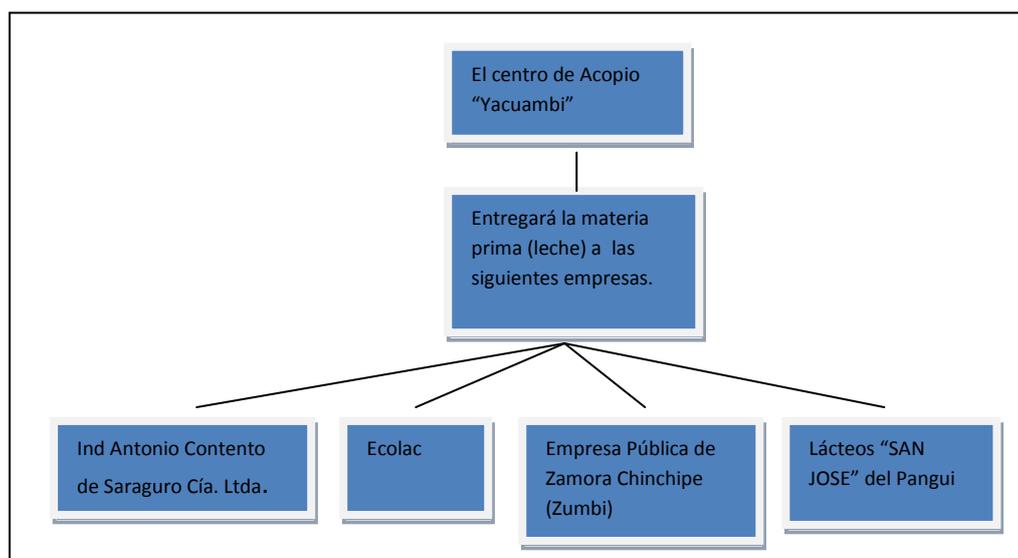
3.1.2 Titularidad de propiedad de la empresa

El “Centro de Acopio Yacuambi” será constituida legalmente como una Compañía de responsabilidad limitada que puede establecerse con tres o más socios, hasta un límite de quince socios quienes deseen aportar para la creación de esta empresa pueden ser personas jurídicas o naturales.

3.1.3 Tipo de empresa

El centro de acopio es una microempresa comercial que va a dedicarse a la recepción de leche fresca y venta para las plantas procesadoras de lácteos.

3.2 MAPA ESTRATÉGICO DEL CENTRO DE ACOPIO



Elaborado por: Joaquín Lozano.

3.3 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

3.3.1 Estructura Orgánica

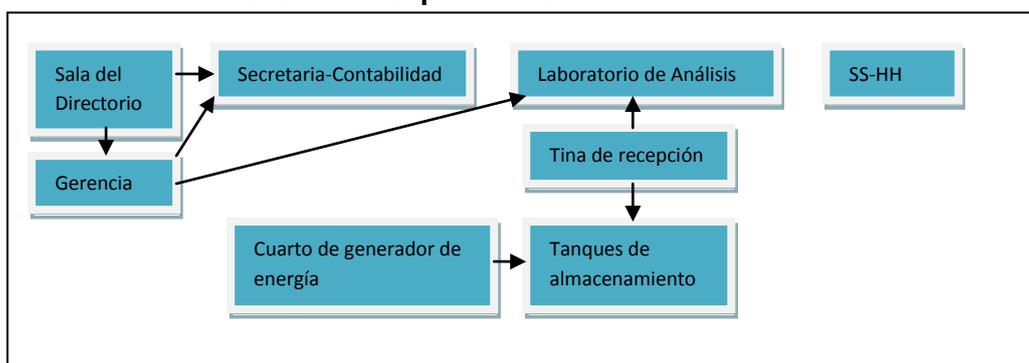
El plan de negocios para la implementación de un centro de acopio y comercialización de leche fresca en la zona de Yacuambi, se denominará “Centro de acopio Yacuambi” que estará organizada con la participación, de quienes en su mayoría se asocien como productores directos para promocionar la creación del centro de acopio directamente en cuanto a la producción y manejo higiénico de la calidad de la leche.

Los elementos de la Estructura Orgánica son:

MISION: “Mejorar el entorno socioeconómico de las familias a través de la comercialización de la leche fresca, promoviendo la unidad, solidaridad y mutua colaboración, en coordinación con los diferentes grupos de trabajo”.

VISION: Ser un centro de acopio reconocido por parte de las empresas procesadoras de lácteos cumpliendo con el alto estándar de calidad por la función de orgánico y natural.

3.3.1.1 Diseño del “Centro de Acopio YACUAMBI”



Elaborado por: Joaquín Lozano.

“Con la creación del centro de Acopio en la zona de Yacuambi, Provincia de Zamora Chinchipe, se contribuirá al desarrollo económico de la localidad y la región”.

Queda confirmado, que los ganaderos de la zona de Yacuambi están de acuerdo con la creación del centro de acopio que se realizó las encuestas (72.38%) opinaron que es necesario crear un centro de acopio.

3.3.2 Organigrama “Centro de Acopio Yacuambi”

El plan de negocios se denominará “Centro de acopio Yacuambi” se propuso para iniciar las actividades por primera vez como un centro de acopio. Que contará con la participación de todas las familias con quienes estén dispuestos a vender la leche en el centro de acopio.

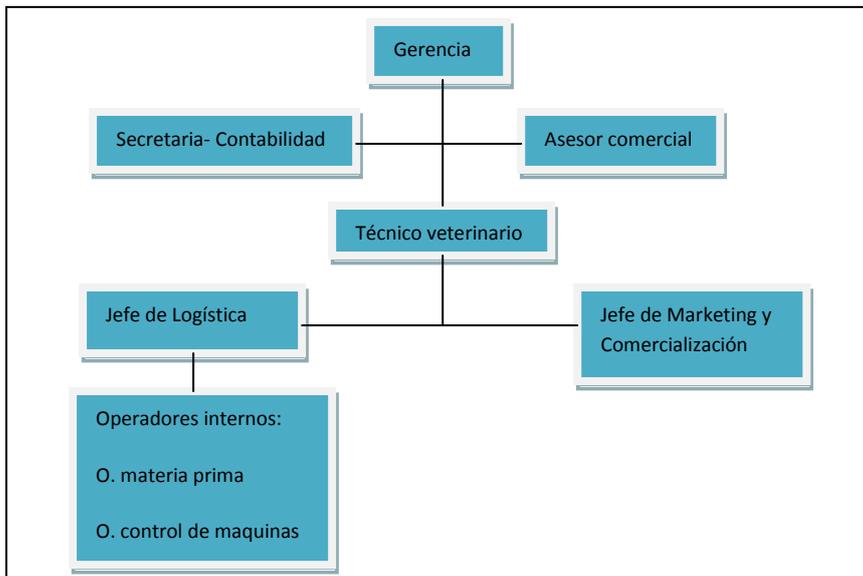


Gráfico 44 Organigrama de "Centro de Acopio Yacuambi"

Elaborado por: Joaquín Lozano.

3.3.3 Descripción de funciones:

El centro de acopio Yacuambi tendrá el organigrama inicial compuesto por:

3.3.3.1 Gerencia

Implementar, coordinar y desarrollar políticas enfocadas hacia la correcta marcha del centro de acopio.

Las funciones del Gerente son:

- Administrar, regular y controlar el uso de recursos.
- Planear estrategias para aumentar la cuota de abastecimiento en las procesadoras y buscar nuevas procesadoras que soliciten producto.
- Organizar y diseñar las rutas para el conductor-técnico.
- Detectar cualquier falla en el proceso de recolección y/o entrega de la leche.
- Realizar contactos con nuevos proveedores de leche y finqueros cercanos al centro de acopio.

3.3.3.1.1 Secretaria

Ofrecer su atención a los clientes, visitantes y al personal que labora en la Cía. Además será la persona encargada del manejo de las tareas y actividades que delegue el gerente, manejará todo el proceso de papelería, remisiones, facturas, nómina etc. También estará a cargo de la atención telefónica o vía correo electrónico, con las procesadoras y con los proveedores de la leche, desde la oficina. Se encargará de brindar la información a todas aquellas personas que quieran vender la leche al centro de acopio.

Para este cargo se contratará a una mujer, con buenas referencias laborales, que tenga conocimientos técnicos en contabilidad, sistemas y que maneje adecuadamente el concepto de atención al cliente.

Funciones de la secretaria son:

- Participar en el estudio y análisis de nuevos procedimientos y métodos de trabajo.
- Llevar el registro y control del personal de la Cía.
- Llevar el control de la caja chica.
- Coordinar y hacer seguimiento a las acciones administrativas.
- Llevar un registro de control de los clientes de la Cía.
- Ejercer cualquier otra función que se le asigne inherente al cargo.
- Recibir las llamadas telefónicas de los clientes incluyendo quejas, reclamos.
- Brindar y guardar la información al gerente, a la contadora y al conductor diariamente.
- Guardar confidencialmente información de la correspondencia, documentos contables, conversaciones con proveedores y clientes.
- Informar inmediatamente al gerente de cualquier inconveniente en la oficina.
- Realizar los reportes financieros y operativos realizados por el Centro de acopio.
- Mantener el orden, la presentación y el funcionamiento de los equipos y mobiliarios de la oficina.
- Realizar la nómina y el pago del salario a los colaboradores.

3.3.3.1.2 Asesor Comercial.- Encargado de comercializar el producto en las provincias de Zamora y Loja así como realizar cobros efectuados por la venta.

3.3.3.1.3 Técnico Veterinario.- Estará presente en la capacitación inicial a los operarios y en la supervisión de que se cumpla con los estándares de calidad, de la higiene dentro del centro de acopio así como en la supervisión del camión; también debe realizar prueba en el laboratorio de la materia prima.

3.3.3.2 Jefe de Marketing y Comercialización

Dirigir y controlar la leche, la recepción y la distribución de la leche.

Sus funciones son:

- Planificar, dirigir y coordinar la venta de la materia prima.
- Promover la imagen de la Cía.
- Visitar a los clientes, ofreciendo una atención personalizada.
- Llevar el control de los documentos de la Cía.
- Transcribir y procesar información.
- Mantener el orden de los equipos y el sitio del trabajo.
- Realizar estrategias de negociación con los clientes.
- Realizar reportes de la venta de la materia prima.
- Desempeñar otra función cuando se le asigne inherente al cargo.

3.3.3.3 Logística- conductor

Conocer al conductor de logística con el fin de proteger que las cosas que se trasladen de un lugar a otro se realicen con absoluta normalidad.

Funciones de Jefe de logística son.

- Conducir el carro y estar pendiente de su presentación y mantenimiento.
- Promover la imagen de la Cía.
- Llevar el control de los documentos del área y base de datos de los clientes.
- Transcribir y procesar información mediante una computadora.
- Estrategias de negociación con los clientes.
- Realizar los reportes de la materia prima recibida.

- Realizar cualquier otra función que se le asigne.
- Realizar el proceso de recolección de la leche en los centros de acopio.
- Realizar las pruebas de calidad del producto al momento de recolectarla, Prueba de acidez, de densidad y de temperatura.
- Entregar el producto de la manera más eficiente y rápida en las Plantas Procesadoras.
- Mantener el producto con las condiciones de calidad y los requerimientos y especificaciones que exigen las diferentes procesadoras.

3.3.3.3.1 Operadores Internos.- Están encargados de los equipos de producción, estarán en un número de 2, los cuáles serán escogidos de la población local y se les brindará una capacitación previa en el funcionamiento de la maquinaria; uno estará dedicado a la recepción de la materia prima proveniente de los lugares de la zona; otro estará encargado en el control de la maquinaria y almacenamiento del producto.

3.3.3.4 Contabilidad

Conocer y analizar la información contenida en los documentos contables generados del proceso de contabilidad en una determinada dependencia, verificando su exactitud a fin de garantizar los estados financieros confiables y oportunos.

Funciones de la contadora son:

- Realizar los registros contables en los libros.
- Organizar las cuentas de bancos.
- Presentar los estados financieros.
- Llenar formularios de pago de impuestos y presentar los indicadores financieros.
- Codificar las cuentas de acuerdo a la información.
- Preparar los estados financieros y balances de pérdidas y ganancias.
- Contabilizar las nóminas de pagos del personal de la Cía.
- Emitir cheques correspondientes a pagos de servicios del personal.
- Llevar el control de cuentas por pagar.
- Llevar el control bancario de los ingresos de la Cía. que entran por caja.
- Realizar las transferencias bancarias.
- Elaborar órdenes de pago para la reposición de caja chica.

- Transcribir e ingresar información operando el microcomputador.
- Cumplir con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la Cía.
- Realizar cualquier otra función que se le asigne.

CAPITULO 4 - ESTUDIO FINANCIERO

El objetivo central es determinar las necesidades de recursos financieros, con el propósito de alcanzar un crecimiento económico sostenido más acelerado. Para alcanzar los objetivos de crecimiento económico sostenible de la liquidez de la organización y la elaboración de proyecciones financieras.

4.1. PRESUPUESTO

4.1.1 Presupuesto de Inversión

Las inversiones que realice el Centro de Acopio corresponden a los activos fijos, diferidos y capital de trabajo (capital de operación); estos por lo general se efectúan en el periodo cero (etapa de implementación del proyecto). (VER ANEXO No. 4)

4.1.1.1 Activos Fijos

Para realizar esta actividad se hace necesario realizar las siguientes inversiones: Activo tangible: terrenos, construcciones, equipo de planta, equipos y materiales de laboratorio, muebles y enseres de planta, muebles y enseres de oficina, muebles y enseres de la parte administrativa, vehículos propios de la empresa y otros activos (Equipos de seguridad, instalaciones eléctricas, teléfono y agua).

Tabla 55. Costo de terreno

Descripción	Cantidad	unidad	Precio unitario USD \$	Precio total USD \$
Área de terreno	1600	M2	12,50	20.000,00
TOTAL				20.000,00

Fuente: Maestro- Constructor. Ángel Palacios Quezada.

Infraestructura.- El espacio necesario para la puesta en marcha del proyecto se comprará un terreno de 40 metros cuadrados.

En lo que respecta al centro de acopio se ha procedido a solicitar la colaboración de gente de los diferentes sectores, para ubicar el centro de acopio, a continuación su detalle:

Tabla 56. Construcciones

DESCRIPCIÓN	cantidad	unidad	valor unitario USD \$	valor total USD \$
Área administrativa				
Oficina	8.79	M2	110,00	966,90
Subtotal				966,90
Área de producción				
Sala de recepción	57.76	M2	120,00	6931,20
Laboratorio	8.29	M2	110,00	911,90
Cuarto de generador	10.78	M2	80,00	862,40
Baño 1	4.51	M2	80,00	360,80

Baño 2	4.90	M2	80,00	392,00
Subtotal				9.458,30
Obras complementarias				
Cerramiento	800	M2	49,00	39.200,00
Corredores laterales	16.78	M2	71,40	1.198,09
Subtotal				40.398,09
TOTAL				50.823,29
COSTO DIRECTO TOTAL				50.823,29
COSTO INDIRECTO	5%			2.541,16
PRESUPUESTO TOTAL				53.364,45

Fuente: Maestros de la construcción de la misma localidad de Yacuambi.

Tabla 57. Maquinaria y equipo (Equipos de producción de planta)

No	DESCRIPCIÓN	Cantidad	V/Unitario USD \$	V/Total USD \$
1	Calefón	1	\$ 400,00	\$ 400,00
2	Bomba sanitaria	1	\$ 1500,00	\$ 1500,00
3	Generador eléctrico	1	\$ 3500,00	\$ 3500,00
4	Manguera sanitaria	12 metros	\$ 22,00	\$ 264,00
5	Filtro para filtrar la leche	1	\$ 300,00	\$ 300,00
6	Tina de recepción	1	\$ 6000,00	\$ 6000,00
7	Tanques de enfriamiento	4	\$ 16400,00	\$ 65600,00
8	Tanque isotérmico	1	\$ 25000,00	\$ 25000,00
TOTAL				102.564,00

Fuente: Datos obtenidos de PROINGAL.

Tabla 58. Equipo de laboratorio

EQUIPO Y MATERIAL	cantidad	v/ unitario USD \$	v/ total USD \$
Pipetas graduadas de 10 ml	2	2,23	4,46
Equipo de acidez	1	69,00	69,00
Vasos de precipitados de 250 ml	2	4,58	9,16
Balón de aforo plano de 250 ml	2	14,55	29,10
Probeta de 500 ml	1	23,30	23,30
Termo lactodensímetro	1	49,49	49,49
PH metro digital	1	106,70	106,70
Termómetro	1	7,50	7,50
Espátula de acero inoxidable	1	4,20	4,20
Tubo de ensayo	10	1,43	14,30
Paquete de mascarillas	1	5,54	5,54
Matraz de 100 ml	1	3,78	3,78
Matraz de 500 ml	1	31,12	31,12
Guantes preopone No. 9	3	4,00	12,00
Guantes preopone No. 10	1	5,00	5,00
Jarras plásticas de 2 litros	4	3,50	14,00
Un paquete de cofias	1	5,00	5,00

Pipeta automática para prueba de alcohol	1	100,00	100,00
TOTAL			493,65

Fuente: tecno austral

Tabla 59. Muebles y enseres de la planta

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD \$	PRECIO TOTAL USD \$
Sillas	5	40,00	200,00
Stand	1	120,00	120,00
Basurero	1	3,00	3,00
Escritorios	2	180,00	360,00
Mesas	2	200,00	400,00
Sillas corte pluma	2	180,00	360,00
Archivador 4 gavetas	1	180,00	180,00
TOTAL			1.623,00

Fuente: Multitaller "Atik" de la Localidad.

Tabla 60. Equipos de oficina.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Computadoras	2	900,00	1800,00
Impresoras	2	450,00	900,00
Sumadora	1	50,00	50,00
Fax	1	200,00	200,00
Total			2.950,00

Fuente: Comercial Electrónica "Chamba" de Zamora

Tabla 61. Vehículo

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO TOTAL USD \$
Toyota HINO	1	52.000,00
TOTAL		52.000,00

Fuente: Mercado Regional

Tabla 62. Otros activos

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD \$	PRECIO TOTAL USD \$
Medidor bifásico	1	55,00	55,00
Medidor de agua	1	30,00	30,00
Línea telefónica	1	80,00	80,00
Extintor de 10 lb	1	25,00	25,00
INSTALACIONES			
Instalación de energía eléctrica	1	300,00	300,00
Instalación de agua entubada	1	200,00	200,00
Instalación de teléfono	1	40,00	40,00

Instalación de caja de control eléctrico	1	1000,00	1000,00
TOTAL			1730,00

Fuente: EERSA, Municipio de Yacuambi, CNT- Zamora y EMSCI.

Tabla 63. Inversiones en activos fijos tangibles

DESCRIPCION	PRECIO TOTAL USD \$
Terreno	20.000,00
Construcciones	53.364,45
Equipo y maquinaria	102.564,00
Equipo de laboratorio	493,65
Muebles y enseres de planta	1.623,00
Equipo de oficina	2.950,00
Vehículo	52.000,00
Otros activos	1.730,00
TOTAL	234.725,10

Fuente: Tablas 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62

DEPRECIACIÓN DEL ACTIVO FIJO TANGIBLE.- Con el transcurso del tiempo los activos tangibles renovables experimentan una pérdida de valor que constituye la depreciación propiamente dicha. (Ver anexo No. 7)

4.1.1.2 Activos Fijos Intangibles

Es la inversión que toda empresa realiza sobre todo en activos que van a ser constituidos por los servicios o derechos que son adquiridos para la puesta en marcha de un proyecto.

Tabla 64. Gastos de estudio y constitución de la planta

DESCRIPCION	PRECIO TOTAL USD \$
Gastos de estudio	300,00
Escritura y constitución	138,00
Registro de la propiedad	45,00
Permiso de construcción	200,00
Matricula de vehículo	50,00
RUC	12,00
TOTAL DE ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES	745,00

Fuente: Registro de la propiedad, Obras públicas, Consejo de Transito Provincial y SRI.

AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS DIFERIDOS.- Para indicar que el termino diferido se usa en razón de que al ser realizados cuando la Cía. no se encuentra en funcionamiento y no se dispone de los ingresos que deberían ser la contraparte, ya que prácticamente pueden ser

considerados como costos de producción, de ahí que se amortizan con un 20% anual, en un plazo de 5 años. (Ver anexo No. 7)

4.1.1.3 Capital de Trabajo o de Operación

La inversión de capital de trabajo o activos corrientes, constituye el conjunto de recursos necesarios para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinado, es decir que abarca efectivo y otros bienes, considerados como aquellos que se espera se conviertan en efectivo o serán consumidos durante el ciclo normal de operaciones.

Tabla 65. Resumen del capital de operación para el primer año, en forma mensual

DESCRIPCIÓN	PERIODO	TOTAL USD \$
COSTOS DE FABRICACIÓN		
Costos Directos		
Materia prima directa	MES	59.933,00
Mano de obra directa	MES	700,00
Subtotal		60.633,00
Costos Indirectos		
Mano de obra indirecta	MES	400,00
Materiales indirectos	MES	12,92
Suministros	MES	354,50
Mantenimiento y reparación de equipos	MES	35,00
Subtotal		802,42
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		
Sueldo del personal administrativo	MES	780,00
Materiales de oficina	MES	16,00
Servicios básicos (agua, luz y teléfono y fax)	MES	400,00
Subtotal		1.196,00
GASTOS DE VENTAS		
Sueldo del personal de ventas	MES	700,00
Gasto en gasolina y lubricantes	MES	900,00
Subtotal		1.600,00
TOTAL		64.231,42

Elaborado por: Joaquín Lozano

4.1.2 Cronograma de Inversión. (Años próximos).

Es conveniente construir un programa de instalación de la empresa, desde las primeras actividades de compra de terreno, hasta el mes en que probablemente sea puesta en marcha la actividad productiva de la empresa.

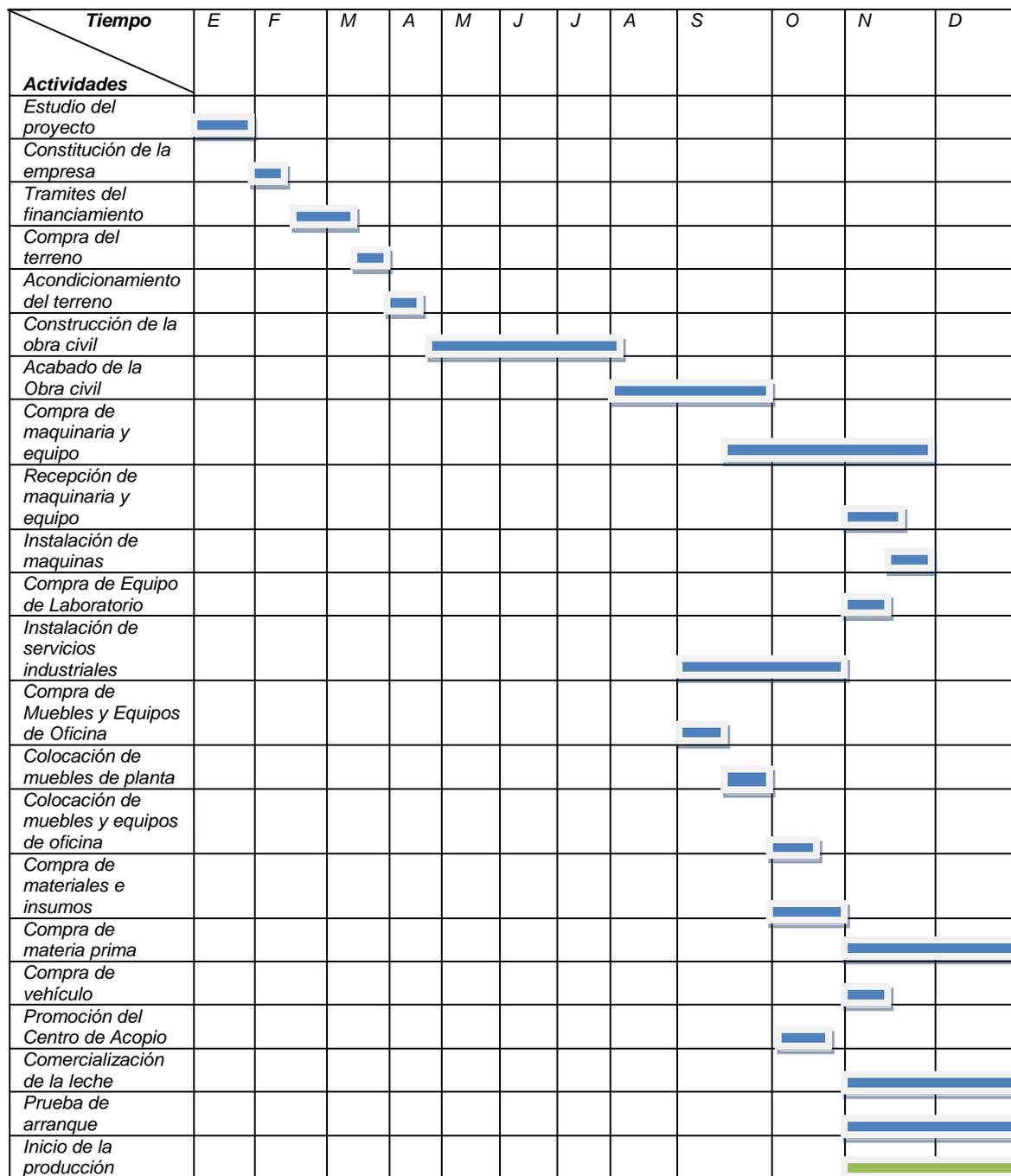


Gráfico 45 Cronograma de Inversiones.

Elaborado por: Joaquín Lozano.

4.1.3.1 Presupuesto de Ingresos.

Los ingresos provenientes de la venta de la leche fría en el centro de acopio.

Tabla 66. Ingreso por ventas

AÑO	PRODUCCION EN LITROS	Precio de venta USD \$	INGRESOS/AÑO Unidades por litro USD \$
1	2.397.320	0.39	934.954,80
2	2.790.060	0.39	1.088.123,40
3	2.853.935	0.39	1.113.034,65
4	2.919.270	0.39	1.138.515,30
5	2.919.270	0.39	1.138.515,30

Fuente: Cuadro No. 52

4.1.3.2 Presupuesto de Egresos

Se llaman también costos de fabricación, que abarcan los costos que originan luego de la puesta en marcha del proyecto y hasta el fin de su vida útil.

COSTOS DIRECTOS DE FABRICACIÓN

Son los que intervienen directamente en el proceso de producción, como es: materia prima que es el insumo principal, leche cruda con un costo de USD \$ 0.30, este valor permanecerá estable desde el primer al quinto año de operación.

Cuadro No. 67 Costos de la materia prima

AÑO	Cantidad en litros de leche	Precio unitario de compra USD \$	Costo anual USD \$	Costo mensual USD \$
1	2.397.320	0,30	719.196,00	59.933,00
2	2.790.060	0,30	837.018,00	69.751,50
3	2.853.935	0,30	856.180,50	71.348,38
4	2.919.270	0,30	875.781,00	72.981,75
5	2.919.270	0,30	875.781,00	72.981,75
TOTAL	13.879.855		4.163.956,50	

Fuente: Precio de los productores de la zona.

MATERIALES INDIRECTOS

Costos indirectos.- Son aquellos costos incurridos en materiales como: Reactivos (Alcohol, Hidróxido de sodio).

Tabla 68. Costos de Insumos.

COSTOS DE MATERIALES INDIRECTOS			
AÑO	Costo de alcohol USD \$	Costo de hidróxido de sodio USD \$	TOTAL USD \$
1	125,00	30,00	155,00

2	135,00	37,50	172,50
3	145,00	45,00	190,00
4	155,00	52,50	207,50
5	158,00	54,50	212,50

Fuente: Laboratorio Americano.

MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA

Para la operación normal del centro de Acopio "YACUAMBI" se requiere personal clasificado como mano de obra directa, que estarán encargados de labores relacionadas con la operación de instrumentos, inspección y coordinación de procesos, de ahí que en la planta está previsto una jornada diaria de ocho horas laborables, se necesita dos obreros encargados de la recepción de la materia prima proveniente de los diferentes lugares del Cantón.

En lo que respecta a la mano de obra indirecta, se toma en cuenta los servicios de un jefe de planta-laboratorista.

Tabla 69. Mano de obra directa

AÑO	Nº de trabajadores	sueldo mensual	sueldo anual
1	2	700,00	8.400,00
2	2	703,5	8.442,00
3	2	707,01	8.484,21
4	2	710,55	8.526,63
5	2	714,10	8.569,26

Fuente: Salarios en el mercado laboral

Tabla 70. Mano de obra indirecta

AÑO	sueldo mensual	costo anual
1	400,00	4800,00
2	402,00	4824,00
3	404,01	4848,12
4	406,03	4872,36
5	408,06	4896,72

Fuente: Salarios en el mercado laboral

SUMINISTROS

Los suministros se consideran como gastos indirectos de fabricación, los que están conformados por:

Tabla 71. Gastos en consumo de suministros

Materiales	Cantidad	val/unitario	val/mensual	valor anual
botas de caucho	6 pares	15	90	1080
guantes	7 pares	3	21	252
maskarillas	6 sobres	1,5	7,5	90
detergentes y químicos	40 unidades	5,5	220	2640
Útiles de aseo y limpieza.	8 unidades	2	16	192
			354,5	4254

Fuente: Valor en el mercado local

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS

El gasto anual que se realizará por el mantenimiento y reparación de equipos, en el centro de acopio "YACUAMBI" Cía. Ltda. Es de 420,00 **USD \$** anual.

Tabla 72. Mantenimiento y reparación de equipos

Mantenimiento	420,00
---------------	--------

Fuente: Técnicos de las plantas procesadoras.

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

La Cía. Ltda. Para desarrollarse necesita organizar y coordinar la labor del personal que trabajará. Esta acción administrativa se hace presente a través de los llamados gastos de administración, los mismos que son de naturaleza fija.

Tabla 73. Gastos de administración

Concepto	Sueldo mensual USD \$	Sueldo anual USD \$
Gerente general	400,00	4.800,00
Contadora-Secretaria	380,00	4.560,00
Total		9.360,00

Fuente: Salarios en el Mercado Laboral

GASTOS DE OFICINA

Representan los costos en materiales y útiles de oficina necesarios, tales como: esferos, grapas, papel, etc.

Tabla 74. Gastos de oficina

Concepto	Gasto mensual USD \$	Gasto anual USD \$
Gastos de oficina	16,00	192,00
Total		192,00

Fuente: Mercado local

Gastos de servicios básicos

Incluye los costos requeridos para el pago del uso:

Tabla 75. Gastos en servicios básicos

Descripción	valor mensual	valor anual
Agua, luz y teléfono	400,00	4800,00

Fuente: GAD Yacuambi, EERSSA Y CNT Zamora

Tabla 76. Sueldos del personal administrativo y útiles de oficina.

Años	gastos en sueldo	gastos en útiles de oficina
1	9.360,00	192,00
2	9.406,8	192,96
3	9.453,83	193,92
4	9.501,09	194,88
5	9.548,59	195,85

Fuente: Tablas 73, 74

GASTOS DE VENTAS Y CONSUMO DE GASOLINA Y LUBRICANTES

En este rubro se considera los sueldos del Jefe de Ventas y de un chofer que está encargado de la distribución de la materia prima en las plantas procesadoras de lácteos.

Tabla 77. Gastos de ventas.

Años	sueldos del personal	sueldo mensual
1	8.400,00	700,00
2	8.442,00	703,50
3	8.484,21	707,01
4	8.526,63	710,55
5	8.569,26	714,10

Fuente: Planta procesadora de Lácteos de Zumbi.

Tabla 78. Gastos en gasolina y lubricantes.

Año	Gasto mensual USD \$	Gasto anual USD \$
1	900,00	10.800,00
2	904,50	10.854,00
3	909,02	10.908,27

4	913,56	10.962,81
5	918,13	11.017,62

Fuente: "Ind Antonio Contento Cía. Ltda." de Saraguro.

4.1.3.3 Estado de Origen y Aplicación de Recursos

Para que inicie las operaciones el centro de acopio se puede decir que el costo es un desembolso en efectivo y en el futuro realizar el estado proforma o proyectado de la evaluación que se utilizara los costos futuros o el llamado costo de oportunidad. Y la aplicación de recursos se realizara de acuerdo a la planeación y la forma de tratar los aspectos contables.

4.1.3.4 Estructura del Financiamiento

El financiamiento debe permitir identificar las fuentes de los recursos financieros que serán necesarios para la ejecución y aseguramiento de la operación normal de un proyecto.

El monto de inversión de activo fijo, diferido y capital de trabajo asciende a USD \$ 299.701,52 de la cual se solicitará un préstamo por USD \$ 50.000,00 el mismo que será financiado por la Cooperativa de Ahorro y Crédito "San José" de Yacuambi para cubrir una parte en activos fijos, detallado en la siguiente tabla de amortización a un plazo de cinco años a una tasa del 11.2% anual.

DATOS

Inversión: Activos Fijos

Tipo: Crédito Directo

Capital: USD \$ 50.000,00

Tiempo: 5 años

Interés: 11.2 %

4.1.3.5 GASTOS FINANCIEROS

Son aquellos gastos que se originan en las necesidades crediticias que se debe pagar por la utilización del capital ajeno (intereses) para financiar el proyecto que estará en marcha en los próximos años.

Tabla 79. Tabla de amortización de la deuda

Capital: 50.000,00		Interés 11.2%		Tiempo: 5 años	Pagos: 5
AÑOS	AMORTIZACIÓN		DIVIDENDO	SALDO CAPITAL	
	Capital	Interés			
0				50.000,00	
1	10.000,00	5.600,00	15.600,00	40.000,00	
2	10.000,00	4.480,00	14.480,00	30.000,00	
3	10.000,00	3.360,00	13.360,00	20.000,00	
4	10.000,00	2.240,00	12.240,00	10.000,00	
5	10.000,00	1.120,00	11.120,00	0	
Costo total financiero	50.000,00	16.800,00	66.800,00		

Fuente: Caja "San José" de Yacuambi.

4.1.3.6 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio de una empresa es aquel punto o nivel de actividad en donde se encuentra los ingresos que igualan a los costos y gastos totales, por lo tanto la utilidad es igual a cero y no hay ganancia ni pérdida.

El propósito del centro de acopio Yacuambi está encaminado a la recolección y comercialización de leche, por tal motivo el punto de equilibrio que se calculó es en base a los litros de leche que se recaudará en el centro, el mismo que posterior para el procesamiento será distribuido y vendido para las empresas con quien tenga el convenio, dándonos cuenta que mantendremos un margen de utilidad en nuestro estado de pérdidas y ganancias debido a las ventas en el mercado regional.

Tabla 80. Resumen de costos y gastos totales

RUBROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos de Producción	USD \$				
materia prima	719.196,00	837.018,00	856.180,50	875.781,00	875.781,00
Mano de obra directa	8.400,00	8.442,00	8.484,21	8.526,63	8.569,26
Subtotal	727.596,00	845.460,00	864.664,71	884.307,63	884.350,26
Costos indirectos de producción					
Mano de obra indirecta	4.800,00	4.824,00	4.848,12	4.872,36	4.896,72
Materiales	155,00	172,50	190,00	207,50	212,50

indirectos					
Suministros de Fabrica	4.254,00	4.275,27	4.296,64	4.318,12	4.339,71
Mantenimiento	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
Depreciaciones	13.309,28	13.309,28	13.309,28	13.309,28	13.309,28
Subtotal	22.938,28	23.001,05	23.064,04	23.127,26	23.178,21
Gastos de administración					
Sueldos	9.360,00	9.406,80	9.453,83	9.501,09	9.548,59
Materiales de oficina	192,00	192,96	193,92	194,88	195,85
Servicios básicos	4.800,00	4.824,00	4.848,12	4.872,36	4.896,72
Depreciación	590,00	590,00	590,00	590,00	590,00
Gastos legales (Amortización)	149,00	149,00	149,00	149,00	149,00
Subtotal	15.091,00	15.162,76	15.234,87	15.307,33	15.380,16
Gastos de ventas					
Sueldos	8.400,00	8.442,00	8.484,21	8.526,63	8.569,26
Consumo de gasolina y lubric.	10.800,00	10.854,00	10.908,27	10.962,81	11.017,62
Depreciación	10.400,00	10.400,00	10.400,00	10.400,00	10.400,00
Subtotal	29.600,00	29.696,00	29.792,48	29.889,44	29.986,88
Gastos financieros					
Intereses	5.600,00	4.480,00	3.360,00	2.240,00	1.120,00
Subtotal	5.600,00	4.480,00	3.360,00	2.240,00	1.120,00
TOTAL	800.825,28	917.799,81	936.116,10	954.871,66	954.015,51

Fuente: Tablas. 67 al 79

4.1.4 CLASIFICACIÓN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES

Es importante clasificar el costo total en costos fijos y variables, por cuanto su relación nos permite determinar el punto de equilibrio que alcanza la empresa en sus diferentes niveles de producción.

Siendo los costos fijos aquellos que no varían con respecto al volumen de producción, es decir que son los costos en que incurre la empresa haya o no producción y que al mantenerse constante se tornan en una carga fija para la empresa.

Mientras que los costos variables son los que varían o fluctúan de conformidad con la mayor o menor utilización de la capacidad instalada, o lo que es lo mismo, con el volumen de producción.

Tabla 81. Costos fijos y variables.

	FIJOS				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de obra indirecta	4.800,00	4.824,00	4.848,12	4.872,36	4.896,72
Mantenimiento	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00

Depreciaciones	24.299,28	24.299,28	24.299,28	24.299,28	24.299,28
Gastos legales (Amortización)	149,00	149,00	149,00	149,00	149,00
Gastos administrativos	9.360,00	9.406,80	9.453,83	9.501,09	9.548,59
Gastos de ventas	8.400,00	8.442,00	8.484,21	8.526,63	8.569,26
Gastos financieros	5.600,00	4.480,00	3.360,00	2.240,00	1.120,00
TOTAL	53.028,28	52.021,08	51.014,44	50.008,36	49.002,85

VARIABLES

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
materia prima	719.196,00	837.018,00	856.180,50	875.781,00	875.781,00
Mano de obra directa	8.400,00	8.442,00	8.484,21	8.526,63	8.569,26
Materiales indirectos	155,00	172,50	190,00	207,50	212,50
Materiales de oficina	192,00	192,96	193,92	194,88	195,85
Suministros de Fabrica	4.254,00	4.275,27	4.296,64	4.318,12	4.339,71
Servicios básicos	4.800,00	4.824,00	4.848,12	4.872,36	4.896,72
Consumo de gasolina y lubric.	10.800,00	10.854,00	10.908,27	10.962,81	11.017,62
TOTAL	747.797,00	865.778,73	885.101,66	904.863,30	905.012,66

Fuente: tabla 80 y ver Anexo No. 7

Costo Unitario de Producción

En todo proyecto se hace necesario establecer el costo unitario de producción para ello se relaciona el costo total con el número de unidades producidas, en este caso se presentan los costos totales para los años de vida útil del proyecto.

Para determinar los costos unitarios de producción por cuanto nos permiten hacer comparaciones con el precio de venta actual tener una idea clara de la posible ganancia por unidad producida.

$$\text{CUP} = \text{CTP} / \text{NUP}$$

En donde:
 CUP= Costo unitario de producción
 CTP= Costo total de producción
 NUP= Número de unidades producidas

$$\text{CUP} = 800.825,28 / 2.397.320$$

$$\text{CUP} = 0,33 \text{ centavos por litro}$$

Establecimiento de Precio

Para establecer el precio de venta se debe considerar siempre como base el costo unitario de producción, sobre el cual se adicionará un margen de utilidad, que en base al precio de la competencia, permite aplicar un margen de utilidad del 19% sobre el costo unitario, ya que el precio sigue siendo competitivo.

PRECIO: Costo Unitario de Producción + Margen de Utilidad

Precio de venta para las empresas = CUP + MU

Precio de venta para las empresas = 0,33 + 19%

Precio de venta para las empresas = 0,33 + 0,06

Precio de venta para las empresas = 0,39 por litro

Tabla 82. Punto de Equilibrio (Ver el ANEXO No 8)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Totales	2.397.320	2.790.060	2.853.935	2.919.270	2.919.270
Costos Fijos Totales	53.028,28	52.021,08	51.014,44	50.008,36	49.002,85
Costos variables totales	747.797,00	865.778,73	885.101,66	904.863,30	905.012,66
PE volumen de producción	662.853,5	650.263,5	637.680,5	625.104,5	612.535,6
PE en función de ingresos	76.852,58	75.392,87	73.933,97	72.475,88	71.018,62
PE Capacidad Instalada %	28.33	23.39	22.38	21.40	20.98

Fuente: Tabla 81

Observamos que las cantidades producidas se venden en su totalidad permitiéndonos cubrir los costos de producción desde el primer año en ejercicio, es decir obtenemos ganancias desde el primer año generados por la venta del producto en el mercado regional, en el siguiente cuadro comprobamos que efectivamente los beneficio se incrementa anualmente ya que los ingresos son mayores a los costos totales de producción.

Tabla 83. Comprobación del Punto de Equilibrio

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$
Precio de venta	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Ventas totales	2.397.320	2.790.060	2.853.935	2.919.270	2.919.270
Ingresos (+)	934.954,80	1.088.123,40	1.113.034,65	1.138.515,30	1.138.515,30
Costos fijos totales	53.028,28	52.021,08	51.014,44	50.008,36	49.002,85
Costos variables totales	747.797,00	865.778,73	885.101,66	904.863,30	905.012,66
Costos Totales (-)	800.825,28	917.799,81	936.116,10	954.871,66	954.015,51
BENEFICIO	134.129,52	170.323,59	176.918,55	183.643,64	184.499,79

Fuente: Tabla 82.

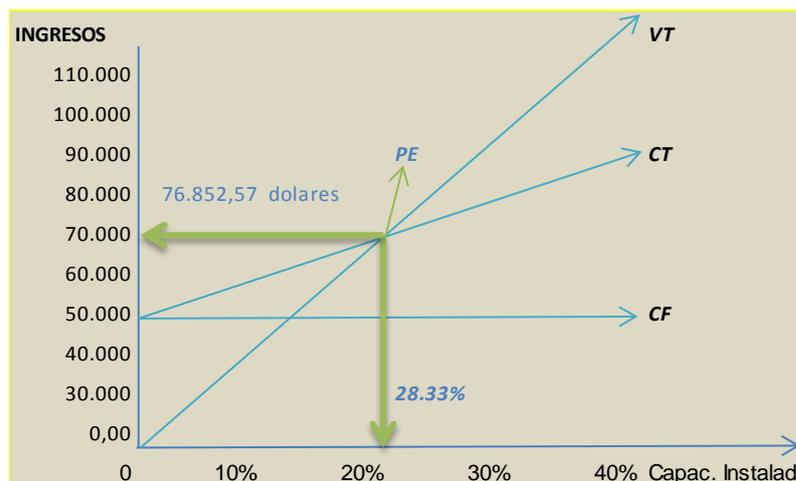


Gráfico 46 Comprobación de punto de equilibrio para el primer año.
Elaborado por: Joaquín Lozano.

Análisis del punto de equilibrio:

- El punto de equilibrio se obtiene del centro de acopio cuando utiliza el 28.33% de la capacidad instalada o cuando los ingresos por ventas son 76.852,57 dólares; si el centro de acopio utiliza más de este porcentaje u obtiene ingresos superiores a los indicados está generando utilidades (rentabilidad), caso contrario se producirán pérdidas.

Tabla 84. Margen de seguridad en ventas

Ventas presupuestadas	934.954,80	1.088.123,40	1.113.034,65	1.138.515,30	1.138.515,30
Ventas en punto de equilibrio	76.852,58	75.392,87	73.933,97	72.475,88	71.018,62
Margen de seguridad	71.7%	76.6%	77.6%	78.6%	79.02%

Fuente: tabla 83 y gráfico 46

En la tabla 83 presenta el margen de seguridad donde se observa las ventas, mismo que nos indica las ventas presupuestadas nos dan un margen superior al punto de equilibrio en los cinco años analizados.

4.2 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

4.2.1 BALANCE GENERAL

El balance de una empresa es un estado financiero que indica lo que la empresa posee y lo que debe a otros a una fecha determinada. Las cifras mostradas en el Balance cambian constantemente porque el movimiento en efectivo es permanente en una empresa. La principal razón para preparar un balance es para determinar si la empresa está teniendo ganancias o pérdidas.

Tabla 85. Balance general

	ESTADO FINANCIERO				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	USD \$				
Activo Corriente Disponible					
Bancos	80.231,42	182.425,57	288.576,70	398.762,88	509.462,75
Total de Activo Corriente Disponible	80.231,42	182.425,57	288.576,70	398.762,88	509.462,75
Activos no depreciables					
Terreno	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00
Total de Activos no Depreciables	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00
Activo fijo depreciable					
edificio (construcción)	53.364,45	53.364,45	53.364,45	53.364,45	53.364,45
(-)dep acum edificio	2668.22	5336.44	8004.66	10.672,88	13.341,10
Muebles y enseres(planta)	1.623,00	1.623,00	1.623,00	1.623,00	1.623,00
(-) Dep acum muebles y enseres	162,3	324.6	486.9	649,2	811,5
Equipo de Producción	102.564	102.564	102.564	102.564	102.564
(-) Dep acum. Equipo de Produccion	10256.4	20512.8	30.769,20	41.025,60	51.282,00
Equipo de laboratorio	493,65	493,65	493,65	493,65	493,65
(-) Dep acum. Equipo de Laboratorio	49,36	98,72	148,08	197,44	246,8
Equipo de computación (Oficina)	2.950,00	2.950,00	2.950,00	2.950,00	2.950,00
(-) Dep acum equipo de computación	590	1.180,00	1.770,00	2.360,00	2.950,00
Vehiculo	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000
(-) Dep acum vehículo	10400.00	20800	31.200	41.600	52.000
Otros activos fijos	1730.00	1730.00	1730.00	1730.00	1730.00
(-) Dep acum otros activo fijos	173	346	519	692	865
Total Activos Depreciables	190.425,82	166.126,54	141.827,26	117.527,98	93.228,70
DIFERIDO					
Gastos de constitución	745.00	745.00	745.00	745.00	745.00
(-) Amort. Acumul. Gastos de constitución	149	298	447	596	745
Interés	11.200	6.720	3.360	1.120	0

Total Activos Diferidos	11.796,00	7.167,00	3.658,00	1.269,00	0
TOTAL ACTIVOS	302.453,24	375.719,11	454.061,96	537.559,86	622.691,45
Pasivos Corrientes					
Participación Laboral	20.119,43	25.548,54	26.537,78	27.546,55	27.674,97
Impuestos por Pagar	33.532,28	42.580,90	44.229,64	45.910,91	46.124,95
Total Pasivos Corriente	53.651,71	68.129,44	70.767,42	73.457,46	73.799,92
Pasivos Largo Plazo					
Documentos por pagar	40.000	30.000	20.000	10.000	0
Intereses por pagar	11.200	6.720	3.360	1.120	0
Total Pasivos Largo Plazo	51.200	36.720	23.360	11.120	0
TOTAL PASIVOS	104.851,71	104.849,44	94.127,42	84.577,46	73.799,92
Patrimonio					
Capital Social	185.223,81	185.223,81	185.223,81	185.223,81	185.223,81
5% Reserva legal	4.023,89	5.109,71	5.307,56	5.509,31	5.534,99
Utilidad de Ejercicio	8.353,83	80.536,15	169.403,17	262.249,28	358.132,73
Total patrimonio	197.601,53	270.869,67	359.934,54	452.982,40	548.891,53
TOTAL DEL PASIVO Y PATRIMONIO	302.453,24	375.719,11	454.061,96	537.559,86	622.691,45

Fuente: Tablas 55 al 63,64 y ver Anexo No 8

4.2.2 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados pro-forma o proyectado es la base para calcular los flujos netos de efectivo (FNE) con los cuales se realiza la evaluación económica.

Para sacar el estado de resultados; se consideran los siguientes, costos de producción o fabricación, costos de administración, costos de venta y costos financieros.

COSTOS DE PRODUCCIÓN O FABRICACIÓN

El costo de producción está conformado por todas aquellas partidas que intervienen directamente en la producción. Como son los costos de: materia prima, mano de obra directa, servicios básicos (energía eléctrica, agua, teléfono) combustible, control de calidad, mantenimiento y materiales indirectos. (Ver anexos No. 4 y 7)

COSTOS DE ADMINISTRACIÓN

Esta acción administrativa se hace presente a través de los llamados gastos de administración, los mismos que son de naturaleza fija.

Los gastos administrativos son independientes del aspecto productivo de la empresa y que nunca se especifican en el activo de una empresa. (Ver anexo No. 5)

COSTOS DE VENTA

Estos son grabados por las funciones y actividades tendientes a poner el producto a disposición o alcance de los consumidores o usuarios, por tanto incluyen los gastos ocasionados por pagos al personal de ventas, distribución y transporte. (Ver anexo No. 5)

COSTOS FINANCIEROS

Este comprende los gastos que se originan en las necesidades crediticias necesarias para financiar el costo del proyecto. (Ver anexo No. 5)

Tabla 86. Estado de resultados

RUBROS	AÑOS				
	1 USD \$	2 USD \$	3 USD \$	4 USD \$	5 USD \$
(+)Ingresos	934.954,80	1.088.123,40	1.113.034,65	1.138.515,30	1.138.515,30
(-)Costos de producción	752.825,00	870.829,77	890.175,86	909.960,78	910.133,53
(-)Costos de administración	9.552,00	9.599,76	9.647,75	9.695,97	9.744,44
(-)Costos de ventas	8.400,00	8.442,00	8.484,21	8.526,63	8.569,26
(-)Depreciaciones y amortizaciones	24.448,28	24.448,28	24.448,28	24.448,28	24.448,28
(-)Costos financieros	5.600,00	4.480,00	3.360,00	2.240,00	1.120,00
=Utilidad antes de impuestos	134.129,52	170.323,59	176.918,55	183.643,64	184.499,79
(-)Participación de los Trabajadores (15%)	20.119,43	25.548,54	26.537,78	27.546,55	27.674,97
(-)Impuesto a la renta (25%)	33.532,38	42.580,90	44.229,64	45.910,91	46.124,95
=Utilidad. después de impuestos	80.477,71	102.194,15	106.151,13	110.186,18	110.699,87
(-)Reserva Legal (5%)	4.023,89	5.109,71	5.307,56	5.509,31	5.534,99
= UTILIDAD	76.453,82	97.084,44	100.843,57	104.676,87	105.164,88

Fuente: Tabla 66, y ver anexos Nos 4,5 y 7

4.2.3 Flujo de Fondos

Es la herramienta que permite determinar las necesidades reales de capital en los distintos momentos de desarrollo del negocio.

Con base en el flujo de fondos o caja se puede determinar los momentos en los cuales los aportes de los socios y/o los préstamos de los intermediarios financieros son absolutamente necesarios para mantener una posición de caja final.

4.2.3.1 Proyecto con Financiamiento

Los aportes se realizarán de acuerdo al socio que quiera unirse a formar parte de la empresa y también recurrir a un banco estatal.

Tabla 87. Determinación del flujo neto de efectivo con financiamiento.

RUBROS	AÑOS					
	0 USD \$	1 USD \$	2 USD \$	3 USD \$	4 USD \$	5 USD \$
Inversiones	234.725,10					
Inversiones diferidas	745,00					
Capital de trabajo	64.231,42					
Crédito	50.000,00					
Ingresos		934.954,80	1.088.123,40	1.113.034,65	1.138.515,30	1.138.515,30
(-)Costos		752.825,00	870.829,77	890.175,86	909.960,78	910.133,53
(-)Costos de administración		9.552,00	9.599,76	9.647,75	9.695,97	9.744,44
(-)Costos de ventas		8.400,00	8.442,00	8.484,21	8.526,63	8.569,26
(-)Depreciación y amortización		24.448,28	24.448,28	24.448,28	24.448,28	24.448,28
(-)Costos financieros		5.600,00	4.480,00	3.360,00	2.240,00	1.120,00
=Utilidad antes de imp. (U bruta)		134.129,52	170.323,59	176.918,55	183.643,64	184.499,79
(-) Partic. de trabajadores 15%		20.119,43	25.548,54	26.537,78	27.546,55	27.674,97
(-) Imp. a la Renta 25%		33.532,38	42.580,90	44.229,64	45.910,91	46.124,95
=Utilidad después de Imp.		80.477,71	102.194,15	106.151,13	110.186,18	110.699,87
(-)Reserva Legal (5%)		4.023,89	5.109,71	5.307,56	5.509,31	5.534,99
= Utilidad por distribuir.		76.453,82	97.084,44	100.843,57	104.676,87	105.164,88
+Depreciación y amortización.		24.448,28	24.448,28	24.448,28	24.448,28	24.448,28
+Reserva Legal (5%)		4.023,89	5.109,71	5.307,56	5.509,31	5.534,99
(-)Pago de capital		10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00

+Valor de salvamento						113.228,69
+Recuperación de capital de trabajo						64.231,42
=F E N	-349.701,52	94.925,99	116.642,43	120.599,41	124.634,46	302.608,26

Fuente: tablas 66, 85, y ver anexos Nos 4,5 Y 7

4.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera comprende el cuantificar y determinar los costos que se podrán requerir y los beneficios que se obtendrán como rentabilidad en periodos determinados de actividades para establecer si el proyecto es factible o no.

Representa la transformación del activo fijo en activo disponible, tales fondos no habrán de ser reinvertidos en nuevos activos fijos, hasta que los existentes lleguen a su nuevo rendimiento aceptable.

La evaluación financiera de un proyecto es parte fundamental del estudio ya que intenta medir el efecto del proyecto desde el punto de vista de la empresa para decidir sobre su ejecución, valorando costos e ingresos a precios del mercado.

4.3.1 Costo de Capital

Es el interés que la empresa debe pagar por la utilización de capital ajeno, en este caso la empresa debe pagar USD \$ 16.800,00 de interés por el crédito bancario (Caja San José) de USD \$ 50.000,00.

Inversión: Activos Fijos

Tipo: Crédito

Capital: USD \$ 50.000,00

Tiempo: 5 años

Interés: 11.2 % anual

Costo de Capital (Interés): USD \$ 16.800,00

4.3.2 Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación financiera comúnmente utilizados a la hora de evaluar un proyecto corresponde a los indicadores: VPN, TIR y B/C. PRI (Periodo de recuperación de la inversión).

4.3.2.1 Tasa de Descuento o TMAR

Para obtener la TMAR es necesario calcular el Costo Promedio Ponderado del Capital, en donde para tomar una decisión relativa a la ejecución de un proyecto deberá rendir la inversión por lo menos una tasa igual al costo ponderado de las fuentes de financiamiento. Estas fuentes pueden provenir de capital propio y de terceros. Para esto se ha establecido una tasa de costo del capital propio del 15% y el costo del capital de terceros es del 11,2%.

Tabla 88. Tasa mínima aceptable de rendimiento

Fuente de Financiamiento	Valor	% Participación	Costo financiero	Costo ponderado TMAR
Capital Social	299.701,52	85,70 (0,857)	15% (0,15)	12,86
Crédito	50.000,00	14,30 (0,143)	11,2% (0,112)	1,60
Total	349.701,52	100,00		14,46

Fuente: Banco Central del Ecuador / Caja "San José"

Una vez realizada la ponderación entre el costo financiero del capital social y de los recursos de terceros se llegó a establecer que la TMAR es del 14,46%.

4.3.2.2 Valor Presente Neto

Para obtener el VPN es necesario aplicar al flujo neto de efectivo, una tasa de actualización del capital que refleje un costo de oportunidad del capital invertido.

Este criterio dirá que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual. Su fórmula es:

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

DE DONDE:

VPN= Valor Presente Neto o Valor Actual Neto

FNE= Flujo neto de efectivo

I= Tasa de descuento

T= Periodo de tiempo

Ío= Inversión

VS= Valor de salvamento.

Tabla 89. Valor actual neto

DESCRIPCIÓN	PERIODO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$
FLUJO DE EFECTIVO NETO	-349.701,52	94.925,99	116.642,43	120.599,41	124.634,46	302.608,26
TMAR	14,46%					
VAN	129.335,40					

Fuente: Tabla 87

El valor presente neto que genera el proyecto para la creación del centro de acopio y comercialización de leche es USD \$ 129.335,40 dólares, un valor positivo que demuestra que el proyecto es factible. (VER ANEXO No.6)

Las consideraciones:

Si VPN > CERO, Es aceptado el proyecto y estará generando mayores beneficios.

Si VPN < CERO, Se rechaza el proyecto

4.3.2.3 Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno de un proyecto es aquella tasa de actualización de rendimiento por periodo, en donde la totalidad de los ingresos son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual, es decir, que se obtiene la TIR cuando el VAN es igual a cero, en definitiva, la TIR de un proyecto significa el máximo porcentaje que dará como ganancia el proyecto en caso de que todo salga bien, para esto se emplea la siguiente fórmula: (VER ANEXO No.6)

$$VPN = -P + FNE_1/(1+i)^1 + FNE_2/(1+i)^2 + FNE_3/(1+i)^3 + FNE_4/(1+i)^4 + FNE_5 + VS/(1+i)^5$$

Tabla 90. Tasa interna de retorno

DESCRIPCIÓN	PERIODO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$
FLUJO DE EFECTIVO NETO	-349.701,52	94.925,99	116.642,43	120.599,41	124.634,46	302.608,26
TIR	26.91%					

Fuente: Tabla 87

Las consideraciones:

Si TIR > Tasa de descuento = El proyecto es aceptado

Si $TIR < Tasa \text{ de descuento} = \text{Es rechazado el proyecto}$

El resultado del TIR (26.91%) para el presente proyecto que es muy superior a la TMAR (14.46%), por lo tanto, se acepta el proyecto.

4.3.2.4 Periodo de Recuperación de la Inversión

El periodo de recuperación de la inversión se define como el tiempo requerido para que la suma del flujo de efectivo positivo, producido por la inversión, sea igual a la suma del flujo de efectivo neto negativo, requerido por la misma inversión; a partir de la puesta en marcha el proyecto.

Tabla 91. Periodo de Recuperación de la Inversión.

Años	Flujo Neto Actualizado	Flujo Acumulado
0	-349.701,52	
1	82.933,77	82.933,77
2	89.032,60	171.966,37
3	80.423,68	252.390,05
4	72.614,47	325.004,52
5	154.032,4	479.036,92

Fuente: ver Anexo No. 6

Elaborado por: Joaquín Lozano

$PRI = \text{Año anterior a cubrir la Inversión} + \frac{\text{inversión} - \sum \text{primeros flujos}}{\text{Flujo neto del año que supere la inversión}}$

$$PRI = 4 + \frac{349.701,52 - 325.004,52}{154.032,4}$$

$$PRI = 4.1603 = 4 \text{ años}$$

$$PRI = 0.1603 \times 12 = 1 \text{ meses}$$

$$PRI = 0.9240 \times 30 = 27 \text{ días}$$

La inversión se recuperará en 4 años, 1 meses y 27 días.

4.3.2.5 Relación Beneficio/Costo

Esta relación representa la rentabilidad en términos de valor presente neto, que origina el proyecto por cada dólar invertido. Es decir indica el número de unidades monetarias ganadas por cada unidad de dinero que se invirtió en el proyecto. Es importante recalcar que la condición para aceptar el proyecto según este criterio es que ésta relación beneficio / costo debe ser mayor a 1, caso contrario se debe rechazar el proyecto.

La suma total de los flujos, dividida para la inversión inicial arrojará la información necesaria para ver si el proyecto es rentable o no. (VER ANEXO No.7)

Tabla 92. Relación beneficio/costo

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$
Ingresos	934.954,80	1.088.123,40	1.113.034,65	1.138.515,30	1.138.515,30
Costos	800.825,28	917.799,81	936.116,10	954.871,66	954.015,51

Fuente: Tabla 86

Relación beneficio/costo= Ingresos actualizados/Costos actualizados

Relación beneficio/costo= 3.632.487,97/3.066.407,48

Relación beneficio/costo= 1.18

- Entonces si la relación (B/C) es > 1, el proyecto es atractivo desde el punto de vista financiero; pues el valor presente de los ingresos (beneficios) es mayor, que el de los costos.
- Entonces quiere decir que por cada dólar invertido (USD \$ 1.18) se recuperará USD \$ 0.18 centavos de dólar por lo que el proyecto es viable.

4.3.2.6 Análisis de Sensibilidad

Cualquier tipo de análisis, requiere de estimaciones sobre las variables que intervienen en el proceso, las mismas que están sujetas a cambios por fluctuaciones que pueden producirse a lo largo de la vida útil del proyecto, siendo los ingresos y los costos las variaciones más sensibles a un incremento o disminución de los precios. Ahora bien lo preocupante es el impacto que tenga la rentabilidad del proyecto, siendo la finalidad del análisis de sensibilidad, medir en qué grado se altera la tasa de rentabilidad (TIR) esperada de un proyecto frente al cambio imprevisto de una variable, asumiendo que el resto de variables permanezcan constantes (Gitman Lawrence).

El criterio de decisión basado en el análisis de sensibilidad es el siguiente:

- Si el coeficiente es > 1 el proyecto es sensible, los cambios reducen o anulan la rentabilidad.
- Si el coeficiente es < 1 el proyecto no es sensible, los cambios no afectan la rentabilidad.
- Si el coeficiente es = 1 no hay efectos sobre el proyecto.

A continuación se presenta el análisis de sensibilidad con incremento de costos.

Tabla 93. Análisis de sensibilidad con incremento de costos

Periodo	0	1	2	3	4	5
Inversión	-349.701,52					
Ingresos		934.954,80	1.088.123,40	1.113.034,65	1.138.515,30	1.138.515,30
Costos		800.825,28	917.799,81	936.116,10	954.871,66	954.015,51
Incremento de costos (5%)		840.866,54	963.689,80	982.921,91	1.002.615,24	1.001.716,29
Flujo neto	-349.701,52	94.088,26	124.433,60	130.112,74	135.900,06	136.799,01

Fuente: Guía didáctica de Elaboración de Proyectos II UTPL.

Elaborado por: Joaquín Lozano.

AÑO	FNE	USD \$	FNE	USD \$
0	-349.701,52 /(1+ 0.2) ⁰	-349.701,52	-349.701,52 /(1+ 0.23) ⁰	-249.701,52
1	94.088,26/(1+ 0.2) ¹	78.406,88	94.088,26/(1+ 0.23) ¹	76.494,52
2	124.433,60/(1+ 0.2) ²	86.412,22	124.433,60/(1+ 0.23) ²	82.248,4
3	130.112,74/(1+ 0.2) ³	75.296,72	130.112,74/(1+ 0.23) ³	69.920,49
4	135.900,06/(1+ 0.2) ⁴	65.538,22	135.900,06/(1+ 0.23) ⁴	59.374,4
5	136.799,01/(1+ 0.2) ⁵	54.976,45	136.799,01/(1+ 0.23) ⁵	48.591,17
	VAN(+) ti= 20%	10.928,97	VAN(-) ti= 23%	-13.072,54

Formula: tasa menor+ (tasa mayor-tasa menor) x VAN (+) / VAN (+) -VAN (-)

$$0.2 + (0.23-0.2) \times 10.928,97 / 10.928,97 + 13.072,54$$

$$0.2 + 0.03 \times 10.928,97 / 24.001,51$$

$$0.2 + 0.0136$$

$$0.2136 \times 100$$

Nueva TIR: 21,36%

Diferencia de TIR = TIR del Proyecto – Nueva TIR = 26,91 – 21,36 = **5,55**

Porcentaje de Variación = Dif. TIR / TIR del Proyecto = 5,55 / 26,91 x 100 = **20,62**

Coefficiente de Sensibilidad = Porcent. Var. /Nueva TIR = 20,62/21,36 = **0,96**

El proyecto soporta un incremento en los costos del 5%, pues con este valor obtenemos una sensibilidad de 0,96 que es menor de uno, es decir, que el proyecto no es sensible a esta variación, por lo tanto, no sufre ningún efecto y es ejecutable y permite obtener flujos netos positivos.

Tabla 94 Análisis de sensibilidad con disminución de Ingresos

Periodo	0	1	2	3	4	5
Inversión	-349.701,52					
Ingresos		934.954,80	1.088.123,40	1.113.034,65	1.138.515,30	1.138.515,30
Ingreso disminuido (4%)		897.556,61	1.044.598,46	1.068.513,26	1.092.974,69	1.092.974,69
Costos		800.825,28	917.799,81	936.116,10	954.871,66	954.015,51
Flujo neto	-349.701,52	96.731,33	126.798,65	132.397,16	138.103,03	138.959,18

Fuente: Guía didáctica de Elaboración de Proyectos II UTPL.

Elaborado por: Joaquín Lozano.

AÑO	FNE	USD \$	FNE	USD \$
0	-349.701,52 /(1+ 0.22) ⁰	-349.701,52	-349.701,52 /(1+ 0.23) ⁰	-249.701,52
1	96.731,33/(1+ 0.22) ¹	79.287,98	96.731,33/(1+ 0.23) ¹	78.643,36
2	126.798,65/(1+ 0.22) ²	85.191,25	126.798,65/(1+ 0.23) ²	83.811,65
3	132.397,16/(1+ 0.22) ³	72.912,03	132.397,16/(1+ 0.23) ³	71.148,10
4	138.103,03 / (1+ 0.22) ⁴	62.339,58	138.103,03 / (1+ 0.23) ⁴	60.336,87
5	138.959,18/(1+ 0.22) ⁵	51.414,79	138.959,18/(1+ 0.23) ⁵	49.358,47
	VAN(+) ti= 22%	1444,11	VAN(-) ti= 23%	-6403,07

Formula: tasa menor+ (tasa mayor-tasa menor) x VAN (+) / VAN (+) -VAN (-)

$$0.22 + (0.23-0.22) \times 1444,11 / 1444,11 + 6403,07$$

$$0.22 + 0.01 \times 1444,11 / 7847,18$$

$$0.22 + 0.00184$$

$$0.2218 \times 100$$

Nueva TIR: 22,18%

Diferencia de TIR = TIR del Proyecto – Nueva TIR = 26,91 – 22,18 = **4,73**

Porcentaje de Variación = Dif. TIR / TIR del Proyecto = 4,73 / 26,91 x 100 = **17,58**

Coefficiente de Sensibilidad = Porcent. Var. /Nueva TIR = 17,58/22,18 = **0,79**

El proyecto soporta una disminución de los ingresos en un 4%, ya que con este valor obtenemos una sensibilidad de 0,79 que es menor que uno, lo que significa que el proyecto no es sensible a esta variación, por lo tanto no sufre ningún efecto y es ejecutable y permite obtener flujos netos positivos.

CONCLUSIONES

- El análisis de sensibilidad el centro de acopio tiene que producir la cantidad de 2.397.320 litros de leche al año para que sea económicamente rentable.
- Una de las ventajas del Centro de Acopio para la comercialización de leche fresca, es que sus condiciones climáticas no afectará en su abastecimiento, ya que durante todo el año tendrá su producto a tiempo, gracias a los ganaderos de la zona de Yacuambi.
- El centro de acopio “Yacuambi” será constituida legalmente como una sociedad de responsabilidad limitada que puede establecerse con tres o más socios, hasta un límite de quince socios quienes deseen aportar para la creación de esta empresa pueden ser personas jurídicas o naturales.
- Este producto dará en un futuro más fuentes de empleo, cuanto se conozca efectivamente el producto en la provincia de Zamora Chinchipe y Loja.
- Con el análisis del proyecto se llegó a determinar la factibilidad de implementar un centro de acopio.
- El 72.38% de las personas encuestadas están de acuerdo a vender la leche al centro de acopio.
- La leche que sea entregado en el centro de acopio será pagado a \$ 0,30 centavos de dólar al productor.
- La planta procesadora de lácteos “San José” del Pangui tiene una demanda de 500 litros de leche por día para el año 2013.
- Lácteos “San José” del Pangui, el centro de acopio entregará la leche en la planta procesadora.
- La empresa pública para el desarrollo pecuario provincial de Zamora Chinchipe tiene una demanda de 3000 litros de leche por día.
- La planta procesadora de lácteos “Ind Antonio Contento Cía. Ltda.” Del Cantón Saraguro tiene una demanda de 1068 litros de leche por día.
- El proyecto es positivo como se muestra en los indicadores financieros: VAN registra USD \$ 129.335,40 y al ser superior a cero indica que el proyecto debe ser aceptado, la TIR 26.91% refleja que el proyecto es factible, aplicando el análisis de sensibilidad se observa que permite un incremento de costos de hasta el 5% y una disminución de los ingresos de hasta un 4%; el coeficiente de relación beneficio/costo registra \$1,18 lo que significa que el proyecto genera 0,18/dólares por cada dólar invertido; finalmente considero que es apropiado el tiempo de recuperación de inversión: 4 años, 1 mes y 27 días.

- En conclusión, analizando los diferentes indicadores financieros puedo concluir que el proyecto es viable para su ejecución.
- El punto de equilibrio es de 28.33% que el centro de acopio, debe trabajar como mínimo de su capacidad instalada, para que no incurra en pérdidas.
- La inversión total asciende a 299.701,52 dólares y su financiamiento estará dado por un crédito de 50.000,00 dólares.
- No existe otro centro de Acopio “YACUAMBI” que se dedique a la venta de la leche.
- Este proyecto tiene la visión social que permitirá a la vez crear fuentes de trabajo por medio de organizaciones comunales y a la vez mejorar el estilo de vida de los habitantes de la zona.

RECOMENDACIONES

- Que el ordeño se efectúe de modo higiénico e inmediatamente después del ordeño, la leche será colocada en un lugar limpio y dispuesto de tal modo que se evite todo efecto nocivo en su calidad.
- Todo material que entre en contacto con la leche como: utensilios y recipientes deberán estar limpios y desinfectados para evitar la alteración de la composición de la leche o ejercer una influencia nociva sobre las propiedades organolépticas.
- Pedir al GAD Yacuambi mediante el Departamento de Desarrollo Comunitario contribuya con el asesoramiento técnico y capacitación mediante charlas a las personas que viven en las comunidades.
- La leche que será receptada en el centro de acopio, debe tener una temperatura igual o inferior a 4°C, Durante el transporte la temperatura de la leche enfriada no supere los 4°C por lo que es requerido en las plantas procesadoras.
- Las personas que ordeñen las vacas se les exigirá que implementen buenas prácticas de ordeño como es: lavar las manos inmediatamente antes del ordeño y mantener limpios los utensilios como sea posible mientras dure la tarea, para evitar posibles contagios, el lugar donde se realice la actividad tienen que tener previsto el agua para que puedan asearse las manos y los brazos para que la leche cumpla con las normas de calidad impuestas por las empresas.
- Los productores de Yacuambi debe mejorar la sanidad animal, alimentación y genética con la finalidad de tener una materia prima de calidad para que cumple con las normas de calidad impuesta por las plantas Procesadoras de Lácteos.

ANEXOS

ANEXO No. 1

Proyección de la población.

Formula:

$$Pe = Ne r \times t / 100$$

$$N = 5835 \text{ habitantes}$$

$$R = 1.22\%$$

$$Pe = 5835 e 1.22 \times 5 / 100$$

$$Pe = 5835 e 0.061$$

$$Pe = 5835 \times 1.062898914$$

$$Pe = 6202 \text{ habitantes}$$

Muestra

$$N = Z_2 \times P \times Q \times N / E^2(N-1) + Z_2^2 P \times Q$$

$$N = 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 6202 / 0.05^2(6202-1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5$$

$$N = 5956.4008 / 16.4629$$

$$N = 362 \text{ personas a encuestar}$$

Proyección de la población

Pe=Población estimada

N=Población o número de habitantes

r=tasa de crecimiento promedio anual

t= tiempo en años

Determinación del tamaño de la muestra

Z=Margen de confiabilidad (expresado en desviaciones estándar)

P=Probabilidad de que el evento ocurra (50%)

Q=Probabilidad de que el evento no ocurra (50%)

N=Población (universo a investigar)

E=Error permitido (5%)

(N-1)=Factor de corrección por finitud

EL OBJETIVO DE LA ENCUESTA ES INVESTIGAR LA PRODUCCIÓN GANADERA EN EL CANTÓN YACUAMBI

Sector a encuestar.....

Nombre del encuestador.....

Nombre del encuestado.....

Día.....Fecha.....

DESCRIPCION DE LA ENCUESTA

1. Cuántas cabezas de ganado tiene.....

1.1. Capacidad de abastecimiento del pasto para el número de animales. SI.....
NO.....

2. Número de vacas en ordeño.....

3. Cuántos litros de leche da cada vaca al día.....

4. La producción de leche es igual en todos los meses del año. SI..... NO.....

4.1. Periodos de mayor producción de leche. (Meses).....

5. Cuántos litros de leche saca al día.....

5.1. Cuántos litros/día está dispuesto a vender al centro de Acopio.

SI..... Cuántos litros.....

NO.....

6. Cuántos miembros integran la familia.....

7. A qué precio vendería la leche por litro:

0,25 centavos..... 0,35 centavos.....

0,28 centavos..... 0,38 centavos.....

0,30 centavos..... 0,40 centavos.....

0,33 centavos.....

8. Cuántas libras de queso vende a la semana.....

Vende..... No vende.....

A qué precio vende la libra de queso \$.....

De cuántos litros obtiene la libra de queso.....

9. A qué hora entregaría la leche al centro de acopio.

9 horas..... 9:30 minutos.....

10 horas..... 10:30 minutos.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

ANEXO No. 2

ENCUESTA PARA LOS GERENTES

OBJETIVO: Realizar las encuestas directamente a los gerentes de las plantas procesadoras de lácteos, con la finalidad de obtener datos reales para la redacción del proyecto de Tesis.

Nombre del Encuestador:..... Encuesta. No.....

Lugar y Fecha.....del 2013.

DEMANDA DE LECHE FRESCA EN LAS EMPRESAS DE ZAMORA CHINCHIPE Y LOJA

Nombre de la Empresa Procesadora

.....

1. Que capacidad tiene la planta procesadora.....

2. Cuántos litros de leche procesa la planta al día.....

2.1. Está en capacidad de comprar más leche:

SI.....

NO.....Porque.....

.....

2.1-1. Cuántos litros de leche compraría al día.....

3. En qué lugares le gustaría que se realice la entrega de la leche:

Centro de acopio..... Planta procesadora.....

4. A que grados le gustaría a usted que se realice la entrega de la leche.....

5. En qué condiciones reciben la leche:

5.1. Condiciones Fisicoquímicas:.....,

5.2. Características Organolépticas:.....,

5.3. Normas establecidas para la leche:.....,

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO No. 3

Plantas procesadoras de Lácteos:

- La empresa pública para el desarrollo pecuario provincial de Zamora Chinchipe.

Características:

Organolépticas:

- Color (crema)
- Olor (característico)
- Sabor (dulce característico)

Fisicoquímicas:

- Determinación el pH-metro
- pH (6,6-6,8)
- Acidez (15-18)
- Análisis en Ekomilk
- Grasa (3.4%-3.6%)
- Densidad (1,029-1,032)
- Proteína (3,3%- 3,5%)
- Agua Agregada (< 0,5%)
- Temperatura de Recepción (29-30°C)
- Análisis en Ekotest
- Determinación de presencia de Antibióticos e inhibidores (negativo)

- La planta procesadora de lácteos “Ecolac” de la Universidad Técnica Particular de Loja.

Lo aplica la NTE INEN 9

REQUISITOS

Requisitos Específicos

Requisitos Organolépticos

- Color. Debe ser blanco opalescente o ligeramente amarillento.
- Olor. Debe ser suave, lácteo característico, libre de olores extraños.
- Aspecto. Debe ser homogéneo, libre de materias extrañas.

Requisitos físico-químicos de la leche cruda

REQUISITOS	UNIDAD	MIN	MAX	METODO DE ENSAYO
Densidad relativa:				
A 15°C	-	1,029	1,033	NTE INEN 11
A 20°C	-	1,026	1,032	
Materia grasa	%(m/m)	3,2	-	NTE INEN 12
Acidez titulable como ácido láctico	%(m/m)	0,13	0,16	NTE INEN 13
Sólidos totales	%(m/m)	11,4	-	NTE INEN 14
Sólidos no grasos	%(m/m)	8,2	-	*
Cenizas	%(m/m)	0,65	-	NTE INEN 14
Punto de congelación(punto crioscópico)**	°C	-0,536	-0,512	NTE INEN 15
	°H	-0,555	-0,530	NTE INEN 16
Proteínas	%(m/m)	2,9	-	
Ensayo de reductasa (azul de metileno)***	h	2	-	NTE INEN 18
Reacción de estabilidad proteica (prueba de alcohol)	No se coagulara por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 65% en peso o 75% en volumen.			NTE INEN 1500
Presencia de conservantes1)	-	Negativo		NTE INEN 1500
Presencia de neutralizantes2)	-	Negativo		NTE INEN 1500
Presencia de adulterantes 3)	-	Negativo		NTE INEN 1500
Grasas vegetales	-	Negativo		NTE INEN 1500
Suero de leche	-	Negativo		NTE INEN 2401
Prueba de Brucelosis	-	Negativo		Prueba de anillo PAL(Ring Test)
Contaje de células somáticas	-		750 000	AOAC- 978.26
Antibióticos:				
B-Lácticos	Ug/l	-	5	AOAC-988.08
Tetraciclínicos	Ug/l	-	100	
Sulfas	Ug/l	-	100	
*Diferencia entre el contenido de sólidos totales y el contenido de grasa.				
** °C= °H. f, donde f= 0,9658				

- La planta procesadora de lácteos “Ind Antonio Contento Cía. Ltda.” del Cantón Saraguro

CONDICIONES:

Condiciones Fisicoquímicos.

4.3% de peso

Densidad de 3°C 1.033 g/cc

0,14 de acidez

3 horas de reductasa mínimo

Características Organolépticas.

Buen aroma

Normas establecidas para la leche.

0,14 de acidez

3-3.2 de grasa

- La planta procesadora de lácteos “San José” del Pangui- Gualaquiza- Zamora Chinchipe.

_ Los grados que ellos reciben la leche es de 4°C de leche refrigerada.

Condiciones Fisicoquímicas:

Acidez

Mastitis

Materia grasa

Cenizas

Proteínas

Solidos totales

Características Organolépticas:

Buen color

Buen olor

Buen aspecto

Normas establecidas para la leche:

Control de mastitis

Acidez

Densidad

Grasa

ANEXO No. 4

Detalle de la inversión

Descripción	Monto USD \$
Inversiones fijas	234.725,10
Inversiones diferidas	745,00
Capital de trabajo	64.231,42
Crédito	50.000,00
TOTAL	349.701,52

Costos de Producción

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
	USD \$				
Materia prima	719.196,00	837.018,00	856.180,50	875.781,00	875.781,00
Mano de obra directa	8.400,00	8.442,00	8.484,21	8.526,63	8.569,26
Consumo de suministros (Botas de caucho, guantes, mascarillas, detergentes y químicos y útiles de aseo y limpieza.)	4.254,00	4.275,27	4.296,64	4.318,12	4.339,71
Combustibles	10.800,00	10.854,00	10.908,27	10.962,81	11.017,62
Mano de obra indirecta (Control de calidad)	4.800,00	4.824,00	4.848,12	4.872,36	4.896,72
Materiales indirectos	155,00	172,50	190,00	207,50	212,50
Mantenimiento	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
Servicios básicos (agua, energía eléctrica, teléfono)	4.800,00	4.824,00	4.848,12	4.872,36	4.896,72
Total costos de producción	752.825,00	870.829,77	890.175,86	909.960,78	910.133,53

ANEXO No. 5**Costos de Administración**

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Sueldos a empleados	9.360,00	9.406,80	9.453,83	9.501,09	9.548,59
Útiles y materiales de oficina	192,00	192,96	193,92	194,88	195,85
Total gastos de administración	9.552,00	9.599,76	9.647,75	9.695,97	9.744,44

Costos de Ventas

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Sueldos al personal de ventas	8.400,00	8.442,00	8.484,21	8.526,63	8.569,26
Total gastos de ventas	8.400,00	8.442,00	8.484,21	8.526,63	8.569,26

Costos Financieros

Concepto	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Gastos en interés	5.600,00	4.480,00	3.360,00	2.240,00	1.120,00
Total gastos financieros	5.600,00	4.480,00	3.360,00	2.240,00	1.120,00

ANEXO No 6

Indicadores financieros

Valor actual neto

Cálculo del van

Año	FNE	TMAR= 14.46%	USD \$
0	-349.701,52	-349.701,52/(1+0.1446)⁰	-349.701,52
1	94.925,99	94.925,99/(1+0.1446) ¹	82.933,77
2	116.642,43	116.642,43/(1+0.1446) ²	89.032,60
3	120.599,41	120.599,41/(1+0.1446) ³	80.423,68
4	124.634,46	124.634,46/(1+0.1446) ⁴	72.614,47
5	302.608,26	302.608,26/(1+0.1446) ⁵	154.032,4
	VAN		129.335,40

Tasa interna de retorno

Cálculo de la TIR

AÑO	FNE	USD \$	FNE	USD \$
0	-349.701,52/(1+ 0.2)⁰	-349.701,52	-349.701,52/(1+ 0.3)⁰	-349.701,52
1	94.925,99/(1+ 0.2) ¹	79.104,99	94.925,99/(1+ 0.3) ¹	73.019,99
2	116.642,43/(1+ 0.2) ²	81.001,69	116.642,43/(1+ 0.3) ²	69.019,19
3	120.599,41/(1+ 0.2) ³	69.791,33	120.599,41 /(1+ 0.3) ³	54.892,77
4	124.634,46/(1+ 0.2) ⁴	60.105,35	124.634,46/(1+ 0.3) ⁴	43.637,99
5	302.608,26/(1+ 0.2) ⁵	121.611,47	302.608,26/(1+ 0.3) ⁵	81.501,20
	VAN(+)^{ti= 20%}	61.913,31	VAN(-)^{ti= 30%}	-27.630,38

TIR (%) = t menor + (t mayor - t menor) x VAN (+) / VAN (+) - VAN (-)

$$\text{TIR} = 0.2 + (0.3 - 0.2) \times 61.913,31 / 61.913,31 + 27.630,38$$

$$\text{TIR} = 0.2 + 0.1 \times 61.913,31 / 89.543,69$$

$$\text{TIR} = 0.2 + 0.06914$$

$$\text{TIR} = 0.2691 \times 100$$

$$\text{TIR} = 26,91\%$$

ANEXO No 7

Relación beneficio/costo

Formula (b/c) (i) = van (i)/van (e)

Cálculo de relación beneficio- costo

INGRESOS	INGRESOS ACTUALIZADOS USD \$	COSTOS	COSTOS ACTUALIZADOS USD \$
934.954,80/(1+0.1446) ¹	816.839,77	800.825,28/(1+0.1446) ¹	699.655,15
1.088.123,40/(1+0.1446) ²	830.559,34	917.799,81/(1+0.1446) ²	700.552,17
1.113.034,65/(1+0.1446) ³	742.245,31	936.116,10/(1+0.1446) ³	624.264,29
1.138.515,30/(1+0.1446) ⁴	663.321,24	954.871,66/(1+0.1446) ⁴	556.326,87
1.138.515,30/(1+0.1446) ⁵	579.522,31	954.015,51/(1+0.1446) ⁵	485.609,00
TOTAL ING. ACT.	3.632.487,97	TOTAL COSTOS ACT.	3.066.407,48

Relación (b/c) = Ingresos actualizados/Costos actualizados

Relación (b/c) = 3.632.487,97/3.066.407,48

Relación (b/c) = USD \$ 1.18

Depreciación y amortización del activo fijo y diferido (USD \$)

Activos fijos	Valor total	(%)	Año 1	año 2	Año 3	Año 4	Año 5	VS
Terreno	20.000,00						Plusvalía	20.000,00
Edificio (construcción)	53.364,45	5%	2.668,22	2.668,22	2.668,22	2.668,22	2.668,22	40.023,34
Equipo de producción	102.564,00	10%	10.256,40	10.256,40	10.256,40	10.256,40	10.256,40	51.282,00
Equipo de laboratorio	493,65	10%	49,36	49,36	49,36	49,36	49,36	246,85
Muebles y enseres	1.623,00	10%	162,3	162,3	162,3	162,3	162,3	811,5
Equipos de oficina	2.950,00	20%	590	590	590	590	590	0
Vehículo	52.000,00	20%	10.400,00	10.400,00	10.400,00	10.400,00	10.400,00	0
Otros activos	1.730,00	10%	173	173	173	173	173	865
Activo fijo intangible	745,00	Amortización anual 20%	149	149	149	149	149	0
TOTAL	235.470,10		24.448,28	24.448,28	24.448,28	24.448,28	24.448,28	113.228,69
Préstamo bancario al 11.2% anual por 5 años			50.000,00	10.000,00	5.600,00			
Capital social: USD \$ 185.233,81								

ANEXO No. 8

ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

El centro de acopio Yacuambi recolectará inicialmente la cantidad de 2.397.320 litros de leche al año, se conoce también que el precio que venderá el centro de acopio el litro de leche a las empresas es de **USD \$ 0,39 ctvs.** de dólar. Además se conoce la siguiente tabla de costos fijos y variables.

Datos:

Q= 2.397.320 litros de leche

P= 0,39 ctvs.

Punto de equilibrio en función del volumen de producción:

Ingresos= Precio unitario x número de unidades producidas

$$I = P.N$$

Dado que el punto de equilibrio es aquel en el que los ingresos se igualan a los costos, podemos determinar fácilmente el número de unidades que se debe producir para alcanzar dicho punto:

$$I = CT$$

$$P.N = CF + CV$$

$$P.N = CF + Cvu.N$$

$$N (P - Cvu) = CF$$

$$\text{Por tanto: } N = CF / (P - Cvu)$$

$$PE = CF / (P - Cvu)$$

$$Cvut = Cvt / Q$$

$$Cvut = 747.797,00 / 2.397.320$$

$$Cvut = 0.31 \text{ ctvs.}$$

$$Qe = CF / (P - Cvut)$$

$$Qe = 53.028,28 / (0.39 - 0.31)$$

$$Qe = 53.028,28 / 0.08$$

$$PE (Qe) = 662.853,5 \text{ litros de leche.}$$

Quiere decir que el centro de acopio debe vender al menos 662.853,5 litros de leche al año para que el centro de acopio cubra al menos sus costos.

Punto de equilibrio en función de los ingresos:

De la misma manera, el punto de equilibrio en función de los ingresos se relaciona el costo fijo entre el costo variable unitario y el precio unitario.

Entonces: $PE = \frac{CF}{1 - \frac{Cvu}{P}}$

$$1 - \frac{Cvu}{P}$$

O lo que es lo mismo ingresos por ventas:

$$\text{Ventas en punto de Equilibrio (USD \$)} = \frac{CF}{1 - \frac{Cv}{V}} = \frac{53.028,28}{1 - \frac{747.797,00}{2.397.320}} = \frac{53.028,28}{1 - 0.31} = \frac{53.028,28}{0.69} = 76.852,58$$

$$\frac{53.028,28}{1 - \frac{747.797,00}{2.397.320}} = \frac{53.028,28}{1 - 0.31} = \frac{53.028,28}{0.69}$$

Dónde:

PE= Punto de equilibrio en USD \$ o ventas en el punto de equilibrio.

CV= Costos variables

V= ventas netas

Punto de equilibrio en función de la capacidad de la planta utilizada o capacidad instalada:

$$PE = CF / (Vt - Cvt) \times 100$$

$$PE = 53.028,28 / (934.954,8 - 747.797,00)$$

$$PE = 53.028,28 / 187.157,8$$

$$PE = 28.33\%$$

Significa que el centro de acopio, debe trabajar como mínimo al 28.33% de su capacidad instalada, para que no incurra en pérdidas.

										MAYORIZACION									
Activos fijos y diferido		Activos fijos y diferido		Activos fijos y diferido		Activos fijos y diferido		Activos fijos y diferido		Activos fijos y diferido		Activos fijos y diferido		Activos fijos y diferido		Activos fijos y diferido		Activos fijos y diferido	
235.470,10		235.470,10		235.470,10		235.470,10		235.470,10		235.470,10		235.470,10		235.470,10		235.470,10		235.470,10	
235.470,10	0	235.470,10	0	235.470,10	0	235.470,10	0	235.470,10	0	235.470,10	0	235.470,10	0	235.470,10	0	235.470,10	0	235.470,10	0
Deprec Acum y Amortizac		Deprec Acum y Amortizac		Depreciacion Acumulada		Depreciacion Acumulada		Depreciacion Acumulada		Depreciacion Acumulada		Depreciacion Acumulada		Depreciacion Acumulada		Depreciacion Acumulada		Depreciacion Acumulada	
24.448,28		24.448,28		48.896,56		73.344,84		97.793,12		122.241,40		147.035,96		171.829,12		196.574,28		221.862,48	
0	24.448,28	0	24.448,28	0	48.896,56	0	73.344,84	0	97.793,12	0	122.241,40	0	147.035,96	0	171.829,12	0	196.574,28	0	221.862,48
BANCOS		BANCOS		BANCOS		BANCOS		BANCOS		BANCOS		BANCOS		BANCOS		BANCOS		BANCOS	
185.223,81	235.470,10	80.231,42	25.548,54	182.425,57	26.537,78	288.576,70	27.546,55	398.762,88	27.674,97	509.462,75	27.674,97	619.658,83	27.674,97	730.554,80	27.674,97	841.450,77	27.674,97	952.342,74	27.674,97
50.000,00	800.825,28		42.580,90		44.229,64		45.910,91		46.124,95		46.335,86		46.546,77		46.757,68		46.968,59		47.179,50
934.954,80	20.119,43	1.088.123,40	917.799,81	1.113.034,65	936.116,10	1.138.515,30	954.871,66	1.163.926,40	979.046,61	1.189.337,50	999.162,57	1.214.748,60	1.028.329,12	1.240.169,72	1.058.798,24	1.265.590,84	1.089.947,19	1.291.011,96	1.119.429,08
33.532,38		1.168.354,82	985.929,25	1.295.460,22	1.006.883,52	1.427.092,00	1.028.329,12	1.537.278,18	1.027.815,43	1.647.466,36	1.027.815,43	1.757.852,44	1.027.815,43	1.868.238,52	1.027.815,43	1.978.610,60	1.027.815,43	2.088.982,68	1.027.815,43
80.231,42		182.425,57		288.576,70		398.762,88		509.462,75		619.658,83		730.554,80		841.450,77		952.342,74		1.063.234,71	
DOCUM X PAGAR		DOCUM X PAGAR		DOCUM X PAGAR		DOCUM X PAGAR		DOCUM X PAGAR		DOCUM X PAGAR		DOCUM X PAGAR		DOCUM X PAGAR		DOCUM X PAGAR		DOCUM X PAGAR	
10.000,00	50.000,00	10.000,00	40.000,00	10.000,00	30.000,00	10.000,00	20.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00
10.000,00	50.000,00	10.000,00	40.000,00	10.000,00	30.000,00	10.000,00	20.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00
	40.000,00		30.000,00		20.000,00		10.000,00		0										
INTERES POR PAGAR		INTERES POR PAGAR		INTERES POR PAGAR		INTERES POR PAGAR		INTERES POR PAGAR		INTERES POR PAGAR		INTERES POR PAGAR		INTERES POR PAGAR		INTERES POR PAGAR		INTERES POR PAGAR	
5.600,00	16.800,00	4.480,00	11.200,00	3.360,00	6.720,00	2.240,00	3.360,00	1.120,00	1.120,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.600,00	16.800,00	4.480,00	11.200,00	3.360,00	6.720,00	2.240,00	3.360,00	1.120,00	1.120,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11.200,00		6.720,00		3.360,00		1.120,00		0										
PARTIC LABORAL X PAGAR		PARTIC LABORAL X PAGAR		PARTIC LABORAL X PAGAR		PARTIC LABORAL X PAGAR		PARTIC LABORAL X PAGAR		PARTIC LABORAL X PAGAR		PARTIC LABORAL X PAGAR		PARTIC LABORAL X PAGAR		PARTIC LABORAL X PAGAR		PARTIC LABORAL X PAGAR	
0	20.119,43	20.119,43	20.119,43	25.548,54	25.548,54	26.537,78	26.537,78	27.546,55	27.546,55	28.555,39	27.546,55	29.564,23	27.546,55	30.573,07	27.546,55	31.581,91	27.546,55	32.590,75	27.546,55
0	20.119,43		25.548,54		26.537,78		27.546,55		27.674,97		27.803,39		27.930,81		28.058,23		28.185,65		28.313,07
	20.119,43	20.119,43	45.667,97	25.548,54	52.086,32	26.537,78	54.084,33	27.546,55	55.221,52										
			25.548,54		26.537,78		27.546,55		27.674,97										
IMPUESTOS X PAGAR		IMPUESTOS X PAGAR		IMPUESTOS X PAGAR		IMPUESTOS X PAGAR		IMPUESTOS X PAGAR		IMPUESTOS X PAGAR		IMPUESTOS X PAGAR		IMPUESTOS X PAGAR		IMPUESTOS X PAGAR		IMPUESTOS X PAGAR	
33.532,38		33.532,38	33.532,38	42.580,90	42.580,90	44.229,64	44.229,64	45.910,91	45.910,91	47.592,18	45.910,91	49.273,45	45.910,91	50.954,72	45.910,91	52.635,99	45.910,91	54.317,26	45.910,91
0	33.532,38		42.580,90		44.229,64		45.910,91		46.124,95		46.335,86		46.546,77		46.757,68		46.968,59		47.179,50
	33.532,38	33.532,38	76.113,28	42.580,90	86.810,54	44.229,64	90.140,55	45.910,91	92.035,86										
			42.580,90		44.229,64		45.910,91		46.124,95										

BIBLIOGRAFÍA

- **BACA URBINA GABRIEL.** (2008, Enero). “Texto básico de evaluación de proyectos”. McGraw-Hill. (Quinta edición). México.
- **CEDEÑO LOOR RODY.** (2010, Diciembre). “Investigación científica y diseños de tesis” (Segunda edición). Manta- Ecuador.
- **EMERY DOUGLAS R, FINNERTY JOHN D Y STOWE JOHN D.** Fundamentos de administración financiera, Pearson Prentice Hall
- **JANY CASTRO JOSÉ NICOLÁS** (2005) “Investigación integral de mercados”. McGraw-Hill. (Tercera edición). Bogotá- Colombia.
- **NIETO CHURRUCA ANA Y GARCÍA-LOMAS OLEGARIO LLAMAZARES.** Marketing internacional, Ediciones Pirámide.
- **VARELA RODRIGO.** (2001). “Innovación empresarial”. Arte y ciencia en la creación de empresas. Prentice Hall. (Segunda edición). Cali- Colombia.
- **VANEGAS MEDARDO A.** Prof. de la UTPL. (2003, Agosto). “Guías didácticas de proyectos I y II”.
- **SARMIENTO RUBÉN.** (2010) “Contabilidad de costos”. Corregida y actualizada. (Segunda edición). Quito-Ecuador.

Web grafía

- **Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca- MAGAP.** Reglamento de la industria láctea. Consultado el 28 noviembre del 2011. Disponible en: <http://WWW.corpei.org>
- **Composición y uso de la leche/**Disponible en: <http://WWW.cofocalec.org.mx>
- **Producción Higiénica de la Leche Cruda.** Manejo adecuado de la leche. Publicación OEA/GTZ 2003
- **Índice Lácteo de TetraPak.** Una fuente de noticias e información sobre la industria lechera. Número 2- Diciembre 2009. Consultado el 15 de diciembre del 2011
- **Asistencia Técnica a Negocios de Procesamiento y Comercialización de Lácteos.** Soluciones empresariales para la pobreza. Publicado el 11 de octubre de 2010.