



**FACULTAD DE POSTGRADO
TESIS DE POSTGRADO**

**PREFACTIBILIDAD PROYECTO PRODUCCIÓN 2,000
LITROS (LECHE/DÍA), FINCA SAN JORGE, NAMASIGUE,
CHOLUTECA.**

**SUSTENTADO POR:
CÉSAR DAVID GODOY LAGOS
PABLO ENRIQUE MUÑOZ REYES**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN FINANZAS**

TEGUCIGALPA

HONDURAS, C.A.

JULIO, 2016

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

LUIS ORLANDO ZELAYA MEDRANO

SECRETARIO GENERAL

RÓGER MARTÍNEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

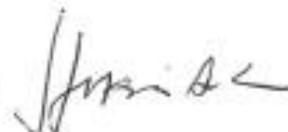
JOSÉ ARNOLDO SERMEÑO LIMA

**PREFACTIBILIDAD PROYECTO PRODUCCIÓN 2,000 LITROS
(LECHE/DÍA), FINCA SAN JORGE, NAMASIGUE,
CHOLUTECA.**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN FINANZAS**

ASESOR METODOLÓGICO

JOSÉ TRÁNCITO MEJÍA ALVARENGA



ASESOR TEMÁTICO

MARIO ALBERTO GALLO SANDOVAL



MIEMBROS DE LA TERNA:

JUAN SOLANO

SAMMY CASTRO

JOSÉ GUILLERMO BERLIOZ PASTOR



FACULTAD DE POSTGRADO

PREFACTIBILIDAD PROYECTO PRODUCCION DE 2,000 LITROS (LECHE/DIA), FINCA SAN JORGE, NAMASIGUE, CHOLUTECA.

MAESTRANTES: CESAR DAVID GODOY LAGOS Y PABLO ENRIQUE MUÑOZ REYES

RESUMEN

El presente trabajo es una investigación sobre la pre factibilidad de un proyecto de Producción de 2,000 litros de leche en el Departamento de Choluteca, que permitió a los inversionistas tener información al alcance sobre la oferta y la demanda, el precio, la calidad de leche que requiere el cliente, las necesidades de inversión, la rentabilidad esperada. Para el trabajo, se identificaron las variables de estudio y se consultaron fuentes de información fidedignas que lo respaldaran, el análisis se realizó mediante la aplicación de un cuestionario de mercado a los administradores de las CREL y PAL, el cual demostró que existe una demanda insatisfecha de 16,000 litros día en los CREL. La inversión inicial se estimó en L 8, 156,147.50. Considerando los flujos de efectivo del proyecto en un horizonte de 10 años, el Valor Presente Neto de la inversión fue de L 11, 380,213.85, la Tasa Interna de Retorno para el proyecto resultó en 27.2%, con un costo promedio ponderado de capital de 14.85%.

Palabras Clave: Crel, Leche, Pal, Prefactibilidad



POSTGRADUATE FACULTY

FEASIBILITY OF PRODUCTION 2,000 LITERS OF MILK / DAY PROJECT IN THE FARM SAN JORGE, NAMASIGUE, CHOLUTECA.

Grantee: CÉSAR DAVID GODOY LAGOS and PABLO ENRIQUE MUÑOZ REYES

ABSTRACT

The present work is an investigation about the pre feasibility of a project to produce 2,000 liters of milk in the Department of Choluteca, which allowed investors to have information available on supply and demand, price, quality milk requires the client, investment needs, the expected return. For work, study variables were identified and reliable sources of information that would support were consulted, the analysis was conducted by applying a questionnaire market managers of the CREL and PAL, which showed that there is an unmet demand 16.000 liters day of the CREL. The initial investment was estimated at L 8,156,147.50. Considering the cash flows of the project in a horizon of 10 years, the net present value of the investment was L 11,380,213.85, the internal rate of return for the project resulted in 27.2%, with a weighted average cost of capital of 14.85%.

Keywords: Crel, Milk, Pal, Prefeasibility

DEDICATORIA

El éxito cosechado en el aislamiento no existe, siempre está ligado a la contribución de las personas que nos rodean, personas que entendieron nuestra frustración, corrigieron nuestras fallas y nos alentaron cuando la voluntad decaía, con cuyas acciones lograron que el paisaje fuera soleado a pesar de la lluvia; por ello dedicamos nuestro esfuerzo a familia, amigos, docentes y personas que nos han apoyado de cualquier forma en el camino para la consecución de este objetivo.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos principalmente a nuestro Dios, que nos ha concedido oportunidades y nos ha brindado la sabiduría necesaria para aprovecharlas en el momento idóneo; cuando a nuestros ojos estábamos perdidos, él estuvo en todo momento, y seguirá a nuestro lado moldeando nuestra vida y allanando el camino.

Nuestros padres que han sido como señales en el camino recorrido y que desde niños nos estimularon a tener deseo de conocimiento, cuyo amor incondicional nos ha inspirado en todo momento para alcanzar las metas propuestas.

Nuestra familia y amigos quienes han dedicado tiempo, recursos y esfuerzo alentándonos de alguna forma a no rendirnos ante la adversidad, y mostrando su disposición a apoyarnos aunque sea con una respuesta de silencio.

Finalmente, a quienes colocaron a nuestra disposición su tiempo y que sin restricción nos han compartido de su conocimiento y experiencia, apostando por la generación de profesionales de éxito, nuestros docentes.

ÍNDICE

DERECHOS DE AUTOR	ix
AUTORIZACIÓN PARA USO DEL CRAI	ix
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	ix
DEDICATORIA	ix
AGRADECIMIENTO	x
ÍNDICE	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xvii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xix
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	2
1.3 DEFINICION DEL PROBLEMA.....	3
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
1.3.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	4
1.3.3 PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.4 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	6
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
1.5 VARIABLES DE ESTUDIO.	7
1.5.1. DECLARACION DE LAS VARIABLES.....	7
1.5.1 DIAGRÁMA SAGITAL DE LAS VARIABLES.	8
1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.7 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	10
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	11
2.1 BASES TEÓRICAS	11
2.1.1 ESTUDIO DE MERCADO	11
2.1.1.1 ENTORNO MACROECONOMICO.....	12
2.1.1.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	14
2.1.1.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA.	15

2.1.1.4 ANÁLISIS DEL PRECIO.....	15
2.1.1.5 COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO.....	15
2.1.1.6 PROMOCIÓN DEL PRODUCTO.....	16
2.2 ESTUDIO TÉCNICO.....	16
2.2.1 TAMAÑO OPTIMO DEL PROYECTO.....	17
2.2.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	17
2.2.3 MACROLOCALIZACIÓN.	18
2.2.4 MICROLOCALIZACIÓN.....	18
2.2.5 INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	19
2.3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL	20
2.3.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.	20
2.3.2. ANÁLISIS DE PUESTOS.....	20
2.3.3 POLÍTICAS DE OPERACIÓN.....	21
2.4 ESTUDIO AMBIENTAL - LEGAL	21
2.4.1 CATEGORIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS AMBIENTAL EN HONDURAS.	23
2.4.2 ESTUDIO LEGAL	25
2.4.3 CONSTITUCION DE UNA SOCIEDAD.....	25
2.4.4 LEYES Y REGULACIONES.....	26
2.5 EVALUACIÓN FINANCIERA.....	27
2.5.1 INVERSION	28
2.5.2 FINANCIAMIENTO.	29
2.5.3 PRESUPUESTOS	29
2.5.4 ESTADOS FINANCIEROS PRE-FORMA.....	29
2.5.5 MÉTODOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA.....	30
2.5.6 DETERMINACIÓ DEL COSTO DEL CAPITAL.....	30
2.5.7 MÉTODOS DE EVALUACIÓN SIMPLE	31
2.5.8 MÉTODOS DE EVALUACIÓN COMPLEJA.....	32
2.6 MARCO CONCEPTUAL	33
2.6.1 CONTEXTO INTERNACIONAL DEL SECTOR LECHERO.....	33
2.6.2 CONTEXTO CENTRO AMERICANO Y HONDUREÑO DEL SECTOR LECHERO	36
2.6.3 CONCEPTUALIZACIONES.....	42
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	44

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	44
3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	46
3.3 ENFOQUE Y MÉTODOS	49
3.4 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	49
3.5 DISEÑO EXPERIMENTAL.....	49
3.5.1 POBLACIÓN.....	50
3.5.2 MUESTRA	51
3.5.2.1 FÓRMULA PARA EL CÁLCULO MUESTRA.....	51
3.5.3 UNIDAD DE ANÁLISIS.	53
3.5.4 UNIDAD DE RESPUESTA.....	53
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	53
3.6.1 INSTRUMENTOS.....	54
3.6.1.1 TIPOS DE INSTRUMENTOS.....	54
3.6.2 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	54
3.6.2.1 TÉCNICA APLICADAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.	54
3.6.2.2 ENTREVISTAS	55
3.7 FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIA.....	55
3.7.1 FUENTES SECUNDARIA	55
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS	56
4.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	56
4.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO QUE SE ESTA OFRECIENDO.....	56
4.1.2 PLANES DE EXPANSIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DEL NEGOCIO.	58
4.2 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS.....	58
4.3 FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO.....	59
4.4 ESTUDIO DE MERCADO.....	60
4.4.1 ESTUDIO DE MERCADO SEGÚN LA COMISIÓN PARA LA DEFENSA Y PROMOCIÓN DE LA COMPETENCIA.	60
4.4.2 ESTUDIO DE MERCADO DE LA LECHE CRUDA EN LOS DEPARTAMENTOS DE CHOLUTECA Y VALLE.	63
4.4.2.1 ESTUDIO DE MERCADO EN LOS CRELs.....	64
4.4.2.2 ESTUDIO DE MERCADO EN LAS PALs.	65
4.4.3 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR.	68
4.4.3.1 MERCADO OBJETIVO.....	69

4.4.3.2	EJECUCIÓN DE COMPRA.....	69
4.4.3.3	OPORTUNIDAD DE NEGOCIO.....	70
4.4.3.4	COBERTURA DE LA DEMANDA.....	70
4.4.4	ESTIMACIÓN DE TENDENCIAS DE MERCADO.	71
4.4.5	ESTRATEGIAS DE MERCADO Y VENTAS.	72
4.4.6	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA Y LA INDUSTRIA.....	73
4.5	ESTUDIO TÉCNICO.....	77
4.5.1	LOCALIZACION DEL PROYECTO.....	77
4.5.2	INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN.....	78
4.5.4	IMAGEN DE LA EMPRESA	79
4.5.3	ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO.	79
4.5.6	FLUJOGRAMA DE PROCESOS.....	83
4.5.7	PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	83
4.6	ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	84
4.6.1	MISIÓN, VISIÓN Y VALORES.	84
4.6.1.1	MISIÓN.....	84
4.6.1.2	VISIÓN.	84
4.6.1.3	VALORES	84
4.6.2	ORGANIGRAMA	85
4.6.3	NECESIDADES DE PERSONAL.....	86
4.6.4	PROCESO DE GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO.....	86
4.6.5	PLANILLAS DE EMPLEADOS	87
4.7	ESTUDIO LEGAL AMBIENTAL	89
4.7.1	ASPECTOS LEGALES.....	89
4.7.1.1	CONSTITUCIÓN LEGAL	89
4.7.1.2	IMPUESTOS.....	89
4.7.1.3	ASPECTOS LABORALES	91
4.8	ASPECTOS AMBIENTALES	92
4.9	ESTUDIO FINANCIERO.....	94
4.9.1	PLAN DE INVERSIÓN	95
4.9.2	ESTRUCTURA DE CAPITAL (PLAN DE FINANCIAMIENTO).....	96
4.9.3	COSTOS DE CAPITAL.....	96

4.3.1 ALTERNATIVAS DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE LA DEUDA	97
4.9.3.2 DESCRIPCIÓN DEL FINANCIAMIENTO CON DEUDA Y CAPITAL ACCIONARIO.....	98
4.9.4 PRESUPUESTO DE INGRESOS.....	99
4.9.5 COSTOS VARIABLES Y COSTOS FIJOS.....	100
4.9.6 GASTOS DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	101
4.9.8 ESTADO DE RESULTADO.....	102
4.9.9 ANÁLISIS FINANCIERO.....	104
4.9.10 BALANCE GENERAL.....	105
4.9.11 FLUJOS DE EFECTIVO DEL PROYECTO.....	105
4.9.12 TÉCNICAS DE PRESUPUESTO DE CAPITAL.....	106
4.9.13 PERIODO DE RECUPERACIÓN	106
4.9.14 VALOR PRESENTE NETO	107
4.9.15 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	107
4.9.16 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	108
4.9.17 ANÁLISIS DE ESCENARIOS.....	109
4.9.18 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE ..	111
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
5.1 CONCLUSIONES.....	113
5.2 RECOMENDACIONES	115
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....	116
6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA	116
6.2 INTRODUCCIÓN.....	116
6.3 ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO	118
6.4 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	118
6.4.1 SEGMENTO 1 PLAN DE ACCIÓN DE MERCADO	119
6.4.1.1 DESARROLLO DEL PLAN DE NEGOCIOS PRODUCCIÓN DE LECHE	120
6.4.2 SEGMENTO 2 PLAN DE ACCIÓN TÉCNICO.....	126
6.4.2.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN, RECEPCIÓN Y TRANSPORTE DE LA LECHE.....	128
6.4.2.2 INFRAESTRUCTURA PARA EL ORDEÑO.....	128
6.4.2.3 PROCESO DE ORDEÑO.....	129
6.4.2.3.1 ACTIVIDAD PRE ORDEÑO.....	129

6.4.2.3 LISTA DE VERIFICACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL CRÍTICOS PARA LA CALIDAD DE LA LECHE	131
6.4.3 SEGMENTO 3- PLAN DE ACCION ORGANIZACIONAL	136
6.4.4 SEGMETO 4 PLAN DE ACCIÓN LEGAL Y AMBIENTAL	137
6.4.5 SEGMENTO 5 PLAN DE ACCIÓN FINANCIERO	138
6.4.5.1 GESTIÓN DE RIESGOS.....	140
6.4.5.2 INCREMENTO DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO OPERATIVOS.....	141
6.4.5.3 GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO.....	142
6.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	144
6.6 CONGRUENCIA DEL DOCUMENTO.....	146
BIBLIOGRAFÍA.....	150
ANEXOS	153
ANEXO I. CUESTIONARIO DE MERCADO para CRELs.	153
ANEXO 2. CUESTIONARIO DE MERCADO PARA PALs.....	156

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de condiciones y nivel de impactos ambientales en proyectos.	22
Tabla 2. Comparación de Variables del sector Lácteo Centro Americano del año 1994 al 2013.	40
Tabla 3. Matriz de congruencia metodológica.....	45
Tabla 4. Operacionalización de las variables independientes y dependientes.....	46
Tabla 5. Unidades de Medición.	53
Tabla 6. Composición nutricional de la leche cruda.....	57
Tabla 7. Matriz de riesgos.....	59
Tabla 8. Oferta y demanda de leche en Honduras.	61
Tabla 9. Variables de operación del CRELs La Patagonia.....	64
Tabla 10. Categorización de la leche según la calidad.	65
Tabla 11. Variables relevantes de las PALs en La Zona sur de Honduras.	67
Tabla 12. Criterios de alimentación de animales bovinos.	81
Tabla 13. Cálculo de carga animal, cantidad de forraje y área a cultivar.	82
Tabla 14. Requerimiento de alimentos concentrados por año.	82
Tabla 15. Cantidad de mano de obra requerida.	86
Tabla 16. Sueldos de empleados y obligaciones patronales.	87
Tabla 17. Proyección de sueldos.....	88
Tabla 18. Proyección de obligaciones patronales.....	88
Tabla 19. Tabla de aplicación de Impuesto sobre Volumen de Ventas.....	91
Tabla 20. Variables para la evaluación financiera del proyecto.....	95
Tabla 21. Inversión de proyecto.....	95
Tabla 22. Análisis de las fuentes de financiamiento de capital con deuda.	98
Tabla 23. Detalle de las fuentes de financiamiento y su tasa de interés anual.....	99
Tabla 24. Proyección de ingresos.	99
Tabla 25. Costos variables de producción por año.	100
Tabla 26. Costos fijos de la empresa y costos totales de producción.....	100
Tabla 27. Vida útil de activos fijos según DEI 2010.	101
Tabla 28. Amortización de la deuda.	101

Tabla 29. Estado de resultado proyectado.	103
Tabla 30. Análisis Horizontal del estado de resultado para el año 2 y 3 del proyecto.	104
Tabla 31. Balance General inicial.	105
Tabla 32. Flujos de efectivo del proyecto para el inversionista.....	106
Tabla 33. Periodo de recuperación de la inversión.	107
Tabla 34. Cálculo del VPN del proyecto	107
Tabla 35. Cálculo de la tasa interna de retorno del proyecto.....	108
Tabla 36. Punto de equilibrio en litros de leche año.....	108
Tabla 37. Variables en escenario pesimista	109
Tabla 38. Flujos de efectivo en el proyecto escenario pesimista.....	109
Tabla 39. Cálculo de VPN del proyecto en escenario pesimista.	110
Tabla 40. Cálculo de la tasa interna de retorno del proyecto.....	110
Tabla 41. Variables del método de regresión del proyecto de producción de leche.....	111
Tabla 42. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo - mercado	119
Tabla 43. Descripción Modelo de negocios según metodología de CANVAS.	122
Tabla 44. Evaluación de modelo de negocio producción de leche metodología CANVAS.....	123
Tabla 45. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo – Técnico.....	127
Tabla 46. Lista de verificación de puntos de control producción de leche de calidad	131
Tabla 47. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo – Organizacional	136
Tabla 48. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo – Legal y ambiental.....	137
Tabla 49. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo – Financiero	138
Tabla 49. Matriz de riesgos del negocio.	140
Tabla 50. Análisis del beneficio de la compra de una opción americana para maíz.	142
Tabla 51. Roles y Responsabilidades de los colaboradores del Finca San Jorge.	143
Tabla 52. Cronograma de actividades proyecto de producción de leche.....	145
Tabla 53. Presupuesto para la ejecución del cronograma de actividades	145

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama sagital de las variables independientes y dependientes.....	8
Figura.2 Producción mundial de leche de bovinos del año 2005 – 2015.....	34
Figura 3. Principales países productores de leche bovina año 2015.	35
Figura 4. Precio internacional de la leche 2012-2015 Dólares/Tonelada.	36
Figura 5. Producción de leche en Centro América por país del 1994 al 2012 en Toneladas por año.....	37
Figura 6. Exportación de productos Lácteos por país Volumen miles de toneladas métricas/año	38
Figura 7. Principales Productos Lácteos exportados por los países centroamericanos en volumen (miles de toneladas métricas/año).....	39
Figura 8. Importación de productos Lácteos por país Volumen miles de toneladas métricas/año.	39
Figura 9. Principales Productos Lácteos importados por los países centroamericanos en volumen (miles de toneladas métricas/año).....	40
Figura 10. Consumo per cápita de productos lácteos en Centro América	42
Figura 11. Principales componentes de la leche cruda.....	57
Figura 12. Diagrama de la ontología de modelos de negocio propuesta por Osterwalder.....	59
Figura 13. Comportamiento de la Oferta Total y demanda total de leche en Honduras	62
Figura 14. Gráficas de compra de leche cruda por las plantas industrializadoras de leche.	63
Figura 15. Estimación de Tendencia de la demanda y la oferta de leche en Honduras.	71
Figura 16. Estructura del mercado de la leche en Honduras.	72
Figura 17. Mapa de ubicación de la finca SAN JORGE.....	78
Figura 18. Logo de la empresa	79
Figura 19. Flujo grama de procesos.	83
Figura 20. Línea de autoridad.	85
Figura 21. Grafico del modelo de regresión lineal múltiple	112
Figura 22. Estructura del capítulo VI.	118

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Según el Banco Interamericano de Desarrollo [BID] & Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria [OIRSA], (2014) afirman:

En Honduras, la ganadería es uno de los principales sectores productivos, actualmente existen alrededor de 96,622 fincas que se dedican a la ganadería bovina, sosteniendo un hato de 2.5 millones de cabezas. El 46% de las explotaciones están en el estrato menor de 5 hectáreas y son manejadas por MYPYMES. Dentro del rubro ganadero se generan alrededor de 350 mil empleos directos y 250 mil empleos indirectos. El aporte al PIB agrícola es de aproximadamente un 15%, posicionándose en el segundo lugar de importancia antecedido por el rubro del café. (p. 2)

La importancia del sector lechero y la industria de lácteos en la economía de Honduras están determinadas por una producción anual de leche cruda de 650 millones de litros, generando aproximadamente 5,850 millones de lempiras al año. El 65% de la producción, se distribuye en venta artesanal y el 35% en forma industrial. Esta cantidad de leche al año, representa el 28% de la producción total de Centro América. De toda la leche producida en Honduras, el 6% proviene de lecherías especializadas y 94% de doble propósito. De estos últimos, un 80% es de hatos con menos de 20 vacas (Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos Honduras [FENAGH], 2013).

La Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia [CDPC], (2013) afirma: “La demanda de leche en Honduras es de 720 millones de litros al año, con un consumo per cápita de 129 litros año / persona” (p. 17). Consideran que el sector productor de leche fluida en Honduras se encuentra estancado, ya que año tras año se observa un decrecimiento en los volúmenes de producción y el tamaño de los hatos ganaderos. El alto costo de operación de una finca lechera y el alto riesgo desmotiva a los productores y los hace considerar alternativas más rentables como: el cultivo comercial de palma africana, caña de azúcar, siembra árboles maderables y otros cultivos tropicales.

El nivel de reproducción la natalidad ronda en un 48%, es decir, se produce un ternero por hembra cada dos años, cuando lo necesario es un ternero anual, lo que pone de manifiesto la

problemática actual del sector lechero. Adicional, también los efectos de los fenómenos climáticos en los últimos años: reducción de la precipitación pluvial, aumento de la temperatura, aumento de la radiación solar han impactado en la disponibilidad de forraje para los hatos ganaderos, obligándolos a su disminución en volumen, impactando en una reducción de por lo menos 1,000,000 de litros la producción de leche en el país. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2014).

“En el país la demanda de leche fluida para consumo y para procesamiento se encuentra insatisfecha en 70 millones de litros años” (Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia [CDPC], 2013, p. 16). Debido al incremento en el consumo per cápita (aproximadamente un 4%) al aumento de la población y especialmente por la reducción en la producción y tamaño de los hatos ganaderos. Es por ello que se presenta una oportunidad de mercado para la producción de leche.

El presente estudio se realiza para determinar la prefactibilidad de implementar un proyecto de producción de 2,000 litros de leche / día en el Municipio de Namasigue, Choluteca. El cual se estructura en cinco pilares, Estudio de Mercado, Estudio Técnico, Estudio Organizacional, Estudio Legal Ambiental y finalmente el Estudio Financiero para concluir su viabilidad.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Según Pérez, Holmann, Schuetz, & Fajardo (2006), el desarrollo de la ganadería en Honduras inicia en el año 1,951 y para ese entonces se calcula que la población era de 1.2 millones de cabezas de ganado, en el año de 1,974 se calcula que la población era de 1.7 millones de cabezas y para el año de 1,994 era de 2.8 millones, en todo este periodo de tiempo se observa un crecimiento en el hato ganadero con la introducción de nuevas razas por parte de empresas como la Standar Fruit Company y otros ganaderos independientes.

Para el año de 1,998 la producción ganadera recibe grandes daños provocados por el Huracán Mitch, dejando perdidas millonarias al sector, pérdida de población y áreas de pastoreo. La

producción de leche durante el período 2000-2012 creció a una tasa promedio anual de 1.2%; al pasar de 571.0 millones de litros en 2000 a 657 millones en 2012. Lo que se identifica cierto estancamiento en los niveles de producción que obedece principalmente a la disminución del hato ganadero, como consecuencia de la fuerte extracción de hembras; así como la exportación masiva de terneros en desarrollo que podrían ser utilizados en el país. (Pérez et al., 2006).

En los últimos tres años del 2013 al 2016 se ha visto una reducción importante en la producción de leche debido a la migración de productores de este sector a otros cultivos industriales de mayor rentabilidad y de menor riesgo como ser la palma africana, la caña de azúcar y el banano. También debido a un repunte en el precio de la carne por la reducción del hato ganadero, muchos productores han destinado las hembras para sacrificio, en el año 2015 la sequía provocada por el fenómeno climático del niño redujo la producción de leche en 30% según estimaciones. (Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos Honduras [FENAGH], 2013)

1.3 DEFINICION DEL PROBLEMA

1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La balanza comercial de leche y sus derivados es claramente desfavorable al presentar un déficit en el abastecimiento de estos productos de 9.1 millones de kilogramos en 2015, teniendo que recurrir el país a importar considerables volúmenes de estos productos. Aun cuando en el periodo 2000-2015, la balanza comercial de productos lácteos y sus derivados se redujo a una tasa promedio anual de 4.6%, al bajar de 16,0 millones de kilogramos en 2000 al antes mencionado. Tanto el mercado artesanal e industrial de productos lácteos no cubren su demanda de leche con la producción nacional. Lo que genera la importación de leche en polvo para cubrir las cuotas de producción del sector industrial, aunque este trabaja a menos del 50 % de su capacidad (Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia [CDPC], 2013).

Y el mercado artesanal, que absorbe el 70 % de la producción total de leche fluida, no logra cubrir la demanda de productos lácteos principalmente de exportación hacia el mercado de El

Salvador, con un potencial de expansión del 80% de dichas exportaciones. Existiendo además una demanda potencial de queso ahumado y otros productos por países europeos que no se ha explotado en la actualidad.

En los últimos años se observa un decrecimiento en el consumo per cápita de leche en el país, llegando a un déficit tomando como referencia el consumo mínimo de 120 litros recomendado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. En donde al mismo tiempo se ha dado un incremento en el consumo de bebidas carbonatas, las cuales se consumen 6 veces superior al consumo de leche. Acompañado esto por un crecimiento del precio promedio anual del 6.6% del litro de leche cruda fría durante el periodo 2000-2015.

Con las proyecciones expuestas anteriormente, se concluye claramente que aún con estimaciones conservadoras, el desarrollo de la producción de leche en Honduras no sólo se justifica sino que debería de recibir alta prioridad en los esfuerzos del país para aumentar la producción de este alimento. Dadas las perspectivas positivas de mercado para estos productos tanto en el mercado nacional como internacional.

1.3.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cómo aumentar la oferta de leche cruda en 2,000 litros en la zona sur de Honduras para suplir la demanda insatisfecha causada por la disminución de los hatos ganaderos, el aumento de la población, el crecimiento del consumo per cápita y la oportunidad de mercado de exportar productos lácteos al Salvador a precios competitivos en los próximos 10 años?

Para resolver dicho planteamiento, se realizará un análisis de prefactibilidad de la creación de una empresa productora de leche cruda con capacidad de 2,000 litros diarios en el Municipio de Namasigue, Choluteca, Honduras.

1.3.3 PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuál es la demanda potencial de leche cruda y el precio por litro, en la zona sur de Honduras (departamento de Choluteca y valle) tomando como base el Estudio Sectorial “el mercado de la leche y sus derivados en Honduras” elaborado por la “Comisión para la defensa y promoción de la competencia” (CDPC) en el año 2013?
2. ¿Cuál es la cantidad de vacas, raza, el manejo, la alimentación, instalaciones, equipo, maquinaria, área en producción de forrajes, mano de obra, la tecnología a implementar, la cantidad de financiamiento requerido y el origen de dicho financiamiento para la producción de 2,000 litros de leche día en Namasigue Choluteca?
3. ¿Cuáles son los lineamientos básicos de la administración del negocio, la cantidad de colaboradores, sus habilidades, conocimientos y competencias, los salarios que devengarán, criterios de selección y contratación, la estructura organizacional para el funcionamiento correcto de la empresa?
4. ¿Cuáles son los requisitos legales y ambientales para la creación y operación de la empresa, y que acciones se deben implementar para reducir el impacto negativo en el medio ambiente?
5. ¿Cuál es la rentabilidad financiera de la empresa para asegurar su viabilidad y sustentabilidad y rentabilidad en el tiempo?

1.4 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la factibilidad para la creación de una empresa que se dedique a la producción de 2,000 litros de leche diarios, por medio del análisis de estudio de mercado realizado por la “Comisión Para la Defensa y Promoción de la Competencia” (CDPC) en el año 2013, un estudio técnico, un estudio organizacional, un estudio legal ambiental y un estudio financiero con la finalidad de brindar información a los inversionistas interesados en implementarlo en el Municipio de Namasigue, Choluteca, Honduras.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar el Estudio de Mercado “el mercado de la leche y sus derivados en Honduras” elaborado por la “Comisión para la defensa y promoción de la competencia” (CDPC) en el año 2013, que nos brinde la información sobre la demanda potencial, el precio de venta, de la leche cruda en la zona sur de Honduras (Departamento de Choluteca y Valle), así como otros datos relevantes para poder realizar el análisis técnico y financiero.
2. Realizar un estudio técnico que permita conocer la cantidad de vacas, raza, el manejo, la alimentación, instalaciones, equipo, maquinaria, área en producción de forrajes, mano de obra, la tecnología a implementar, la cantidad de financiamiento requerido y el origen de dicho financiamiento para producir 2,000 litros de leche cruda.
3. Realizar un estudio organizacional en el que se especifiquen los lineamientos básicos de la administración del negocio, la cantidad de colaboradores, sus habilidades, conocimientos y competencias, los salarios que devengarán, criterios de selección y contratación, la estructura organizacional para el funcionamiento correcto de la empresa.
4. Realizar un estudio legal – ambiental que incluya información referente al marco jurídico que rige la creación de la empresa y su continuidad en el mercado amparado por la legislación hondureña, además que indique las regulaciones ambientales aplicables al

negocio, así como las acciones potenciales para reducir los efectos negativos en el ambiente.

5. Realizar un estudio financiero para determinar la capacidad de la empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo.

1.5 VARIABLES DE ESTUDIO.

A continuación se detallan las variables relacionadas con el tema de investigación y su respectiva relación de dependencia, de igual forma se incluye la forma de identificarlas y medirlas.

1.5.1. DECLARACION DE LAS VARIABLES

Con el propósito de sustentar este análisis de prefactibilidad se definen las variables independientes y dependientes las cuales se detallan a continuación:

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Demanda en litros de leche cruda
- Costos de los activos
- Gastos indirectos de la producción
- Volumen de producción
- Precio de venta
- Punto de equilibrio
- Tasa Interna de Retorno
- Valor Presente Neto

VARIABLES DEPENDIENTES:

- Factibilidad del proyecto de producción de 2,000 litros de leche diarios

1.5.1 DIAGRAMA SAGITAL DE LAS VARIABLES.

El diagrama sagital es una representación gráfica que nos apoya para una mejor visualización de la relación existente entre las variables independientes y dependientes.

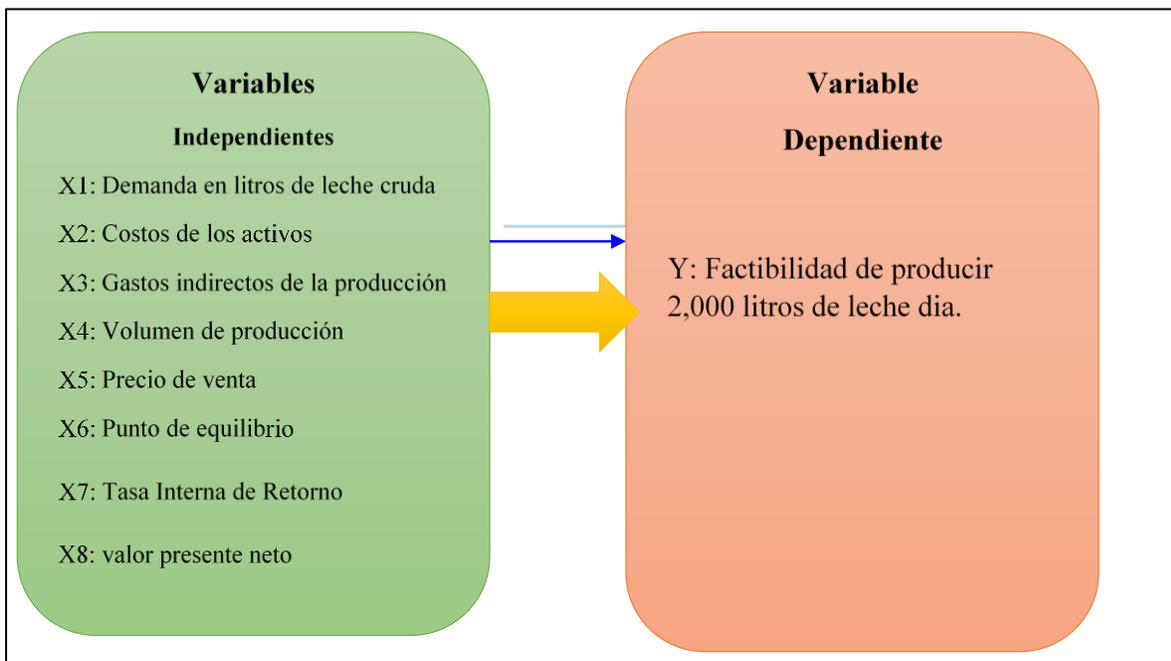


Figura 1. Diagrama sagital de las variables independientes y dependientes.

1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo a lo mencionado por, Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010), la utilidad de un estudio puede ser apreciada por el establecimiento de cinco criterios, que no son exhaustivos:

- **CONVENIENCIA:** Debido a la demanda insatisfecha de leche cruda en la zona sur de Honduras es conveniente realizar un análisis de prefactibilidad de la creación de una empresa productora de 2,000 litros de leche cruda, dicho análisis servirá de base para la toma de decisiones a los inversionistas donde se detallaran los aspectos de mercado, aspectos técnicos, organizacionales, legales-ambientales y financieros para determinar su viabilidad, sustentabilidad y rentabilidad en el tiempo. Esta información también servirá a otros emprendedores que decidan invertir en este rubro.
- **RELEVANCIA SOCIAL:** según (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2014) la leche es el alimento más completo para el ser humano, por sus incomparables características nutricionales. Contiene proteínas de alto valor biológico, diversas vitaminas y minerales imprescindibles para la nutrición humana, y es la fuente por excelencia del calcio dietario. Por estas razones la Leche es un alimento insustituible en la alimentación de las personas. Además el sector productor de leche tiene una gran importancia social por la cantidad de personas que emplea y el porcentaje que representa para Honduras en el PIB (cerca del 15%)
- **IMPLICACIONES PRÁCTICAS:** en la zona sur del país se cuenta con condiciones agro climatológicas favorables para el establecimiento de un hato ganadero para la producción de leche, el gobierno a través de la banca está promoviendo préstamos para el aumento de la producción de leche con bajas tasas de interés y periodos de gracia. El mercado presenta una demanda insatisfecha tanto del lado artesanal como industrial de leche cruda.
- **VALOR TEORICO:** se espera que la investigación realizada pueda servir como marco de referencia para futuros análisis de prefactibilidad relacionados con este rubro, además que sirva de base a los productores actuales para que puedan comprobar que si invierten pueden mejorar la rentabilidad de sus empresas.

- UTILIDAD METODOLÓGICA: Con este estudio de prefactibilidad se podrá realizar un análisis de una empresa productora de leche tomando en cuenta los cinco aspectos como ser el mercado, técnico, organizacional, legal-ambiental y financiero que puede servir de base para otros proyectos similares.

1.7 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se orienta a realizar el estudio de prefactibilidad de una empresa productora de 2,000 litros de leche diarios en el Municipio de Namasigue, Departamento de Choluteca, Honduras durante el periodo de abril – julio del 2016.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En el contenido de este capítulo se expondrá y analizarán las teorías, las conceptualizaciones y las investigaciones previas y los antecedentes en general, que se consideren válidos para el correcto encuadre de la investigación. Soportados mediante la recopilación de información relacionada con las principales variables (estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional, estudio legal-ambiental y estudio financiero) “que nos proporcione una visión de donde se sitúa el planteamiento propuesto dentro del campo del conocimiento en el cual nos moveremos”(Hernández Sampieri et al., 2010, p. 52).

2.1 BASES TEÓRICAS

Las bases teóricas son el fundamento de la investigación del proyecto de prefactibilidad donde revisaremos la información relevante que servirán de pilares en los estudios de mercado, técnico, organizacional, legal-ambiental y financiero.

2.1.1 ESTUDIO DE MERCADO

Según Morales Castro & Morales Castro (2009), para realizar un estudio de mercado que comprenda todos los aspectos relacionados con los productos, esto es, oferta, demanda, precios, canales de distribución y promoción, es necesario investigar, es decir, aplicar una metodología científica que permita tomar las decisiones correspondientes a partir de los resultados que se obtengan.

A continuación se presentan los elementos que integran una investigación de mercado:

- Especificación de los problemas que se investigarán.

La especificación de los problemas que se investigarán consiste en estimar la cuantía de los bienes y servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría

dispuesta a adquirir a determinados precios, pues con ello se obtendrán datos exactos que se plantean para obtener información relacionada con características de los productos, precios, promoción y canales de distribución.

- Recolección de datos.

En esta etapa se utilizan las dos fuentes de información conocidas, a saber:

- Fuentes de información primarias: en las cuales se observa, registra o se recoge en forma directa datos de los sujetos estudiados o investigados, que en este caso son los consumidores actuales o potenciales.
- Fuentes de información secundarias: que pueden ser internas o externas con respecto a la organización, es decir, son las que ya existen y se encuentran disponibles en informes, documentos, estadísticas, libros, revistas, etc., ya sean privados, del gobierno o de la propia organización. Son de utilidad para la investigación debido a que contienen datos que explican las variables de la investigación de manera directa.
- Recolección de datos de la fuente primaria: La información primaria se obtiene mediante un método que observe el fenómeno. Puede ser realizado de manera personal o mecánica, pero también es posible adquirir los datos mediante entrevistas por correo, telefónicas o personales. Cuando se lleva a cabo una investigación en fuentes primarias de información se debe considerar el tamaño de la muestra.

2.1.1.1 ENTORNO MACROECONOMICO.

Es importante analizar el entorno macroeconómico en el cual se desarrollará el proyecto de inversión, el cual espera ponerse en práctica en Honduras, específicamente en el departamento de Choluteca, por lo que diversos factores macroeconómicos son de interés para conocer el entorno del negocio.

El Banco Central de Honduras [BCH], (2016) afirma:

El crecimiento de la economía hondureña, en términos reales, mejoró durante los dos últimos años, con un aumento de 3.6% en 2015, superior en 0.5 puntos porcentuales (pp) a la registrada en 2014 (3.1%), por encima del rango estimado en la revisión del Programa Monetario 2015-2016 (3.0%-3.5%); siendo este desempeño impulsado por el dinamismo observado principalmente en las actividades de Intermediación Financiera, Industria Manufacturera, Comunicaciones, Agricultura, Ganadería, Caza y Pesca y Electricidad. Por su parte, la construcción mostró un repunte al mostrar signos de recuperación, después de presentar caídas interanuales, por dos años consecutivos. (p.2)

La Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca alcanzó una variación de 3.3% (2.7% en 2014), explicada por el dinamismo de las actividades de agricultura, por el comportamiento en el cultivo de café inducido por mayores rendimientos productivos y la incorporación de nuevas variedades resistentes a las plagas y cambios climáticos; palma africana, incrementó sus áreas en producción y mejora en su productividad; banano, por el alza en la demanda externa; y la actividad de avicultura por mayor producción de aves y huevos (Banco Central de Honduras [BCH], 2016).

Según Banco Central de Honduras [BCH] (2016) la inflación interanual a diciembre de 2015, medida a través de la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC), fue de 2.36% (5.82% en 2014); menor que el límite inferior del rango meta establecido en la revisión del Programa Monetario 2015-2016 ($4.75\% \pm 1.0$ pp), entre los factores que determinaron el bajo ritmo inflacionario destacan: los menores precios del petróleo a nivel mundial, las condiciones favorables que prevalecieron en la oferta de los principales productos alimenticios y la adecuada conducción de la política monetaria.

Los rubros que más contribuyeron en la inflación total fueron: “Prendas de Vestir y Calzado” con 0.42 pp; “Hoteles, Cafeterías y Restaurantes” con 0.35 pp; “Alimentos y Bebidas no Alcohólicas” con 0.30 pp; “Muebles y Artículos para la Conservación del Hogar” con 0.29 pp; “Educación” con 0.26 pp y “Cuidado Personal” con 0.24 pp. En conjunto los rubros antes señalados aportaron 78.81% a la inflación total. Es de señalar que el rubro “Transporte” tuvo una contribución negativa a la inflación del año de 0.10 pp, como resultado de los menores precios de los combustibles en el mercado doméstico (Banco Central de Honduras [BCH], 2016).

El saldo de las Reservas Internacionales Netas (RIN) se situó en US\$3,822.3 millones, superior en US\$305.8 millones al de diciembre de 2014, alza originada por una compra neta de divisas de US\$1,493.2 millones, desembolsos netos por US\$157.2 millones y donaciones externas por US\$59.6 millones, aunado a las menores obligaciones adquiridas con el FMI de US\$4.3 millones; flujos contrarrestados parcialmente por la venta de divisas para la importación de combustibles de US\$1,286.6 millones y otros egresos netos US\$121.3 millones, así como por el incremento en los pasivos internacionales de corto plazo por US\$0.6 millón.

Importante es mencionar que las reservas internacionales del BCH cubrieron 4.6 meses de importaciones de bienes y servicios, cumpliendo con el parámetro establecido en el Programa Monetario 2016- 2017.

En términos interanuales, la pérdida teórica de competitividad del Índice de Tipo de Cambio Efectivo Real (ITCER) se desaceleró en el último trimestre de 2015, registrando a diciembre una pérdida de 0.40% (2.15% año anterior). Este comportamiento se origina en el diferencial existente entre la inflación interna (2.36%) y la del promedio ponderado de los socios comerciales (1.09%). No obstante, la depreciación del Lempira (3.82%) resultó mayor a la variación cambiaria de los socios.

2.1.1.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio, así como establecer la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda está en función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población, y otros, por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta información proveniente de fuentes primarias y secundarias, de indicadores econométricos (Baca Urbina, 2010).

Para determinar la demanda se emplean herramientas de investigación de mercado, a la que se hace referencia en otras partes (básicamente investigación estadística e investigación de

campo). Cuando existe información estadística resulta fácil conocer cuál es el monto y el comportamiento histórico de la demanda, y aquí la investigación de campo servirá para formar un criterio en relación con los factores cualitativos de la demanda.

2.1.1.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA.

De acuerdo con Baca Urbina (2010), el propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio. La oferta, al igual que la demanda, está en función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etc. La investigación de campo que se haga deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrollara el proyecto.

2.1.1.4 ANÁLISIS DEL PRECIO.

Sapag Chain & Sapag Chain (2008) describe el precio como:

El precio es la cantidad monetaria que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar, un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio. Este comportamiento es el resultante de unas fuerzas donde se equilibran por una parte, una necesidad, caracterizada por la actitud del comprador con respecto al producto, y por otra parte el precio del producto. Para el comprador el precio que está dispuesto a pagar mide la intensidad de la necesidad, la cantidad y la naturaleza de las satisfacciones que espera. Para el oferente el precio al cual está dispuesto a vender, mide el valor de los insumos incorporados al producto, al cual se le añade el beneficio que espera realizar. (p. 52)

2.1.1.5 COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO.

La comercialización es la actividad que permite al oferente hacer llegar un producto al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar, ya que, la comercialización coloca los productos en los sitios y en un momento adecuado, para dar al consumidor la satisfacción que espera con la compra. El beneficio del lugar tiene que ver con la capacidad de ubicar el producto cerca del consumidor, evitando a este su traslado a grandes distancias para adquirirlo y de esta

manera, facilitándole la satisfacción de la necesidad. El beneficio de tiempo, se da cuando se lleva el producto al consumidor en el momento justo que este lo necesita (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008).

La comercialización es muy importante ya que el gran éxito de un proyecto depende de la estrategia que se diseñe y se emplee para dar a conocer su producto, para ponerlo en las manos del cliente en el momento oportuno y satisfacer las necesidades de este.

2.1.1.6 PROMOCIÓN DEL PRODUCTO

“La promoción de ventas es una actividad, material, que actúa como un estímulo directo brindando al producto un valor adicional o un incremento para los revendedores, vendedores o consumidores. Incluye todas las actividades promocionales y materiales, independientemente de la venta personal, la publicidad, la propaganda y el empaque”. (Pride & Ferrel, 1997, p. 489)

2.2 ESTUDIO TÉCNICO.

El estudio técnico nos aporta información muy importante, tanto cuantitativa como cualitativa respecto de los factores productivos que deberá contener la nueva unidad en operación, estos costos pueden ser los siguientes: la tecnología, los costos de inversión, los costos de producción y todas aquellas previsiones que se puedan presentar durante la elaboración de dicho proyecto.

Los objetivos principales del estudio técnico son el de demostrar si el proyecto de inversión es técnicamente viable, además de justificar desde el punto de vista económico, cual es la mejor alternativa en cuanto a tamaño, localización, al proceso productivo, para saber si éste va poder abastecer al mercado demandante del bien o el servicio que se va a producir.

El estudio técnico, así como el estudio de mercado deben integrarse para que la información que se recabe, nos sirva como base para realizar el estudio económico financiero.

El estudio técnico procura contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Dónde producir?
2. ¿Qué materias primas o insumos se requieren para producir un bien o servicio?
3. ¿Qué instalaciones se necesitan?
4. ¿Cuánto y cuando se debe producir?

2.2.1 TAMAÑO OPTIMO DEL PROYECTO.

El tamaño de un proyecto está definido por la capacidad física o real de producción de bienes y servicios, durante un periodo de operación determinado, que se considera normal para las condiciones y tipo de proyecto.

Según (Morales Castro & Morales Castro, 2009), nos menciona que para determinar el tamaño de una nueva unidad de producción es una tarea la cual se ve limitada por las relaciones recíprocas que existen entre el tamaño, la demanda, la disponibilidad de materias primas, la tecnología, los equipos y el financiamiento.

2.2.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

En ésta etapa, nos describe cuáles son las diferentes zonas donde se puede ubicar el proyecto, así como cuáles son los criterios y requisitos que se deben tomar en cuenta para su ubicación.

Según, el objetivo específico de la localización del proyecto, tiene como propósito encontrar la ubicación más ventajosa para el proyecto; es decir, la opción que cubriendo con las exigencias y requerimientos del proyecto, contribuya a minimizar los costos de inversión y gastos durante el periodo productivo del proyecto.

La localización de los proyectos depende de los costos de transporte de materias primas, así como del transporte del producto final hacia su consumidor final o centros de consumo.

Además de otros factores como son los servicios con los que se cuenta en la zona tales podrían ser agua, luz, drenaje, teléfono, entre otros.

Sin embargo existen algunos proyectos que están destinados a la agricultura, ganadería, proyectos turísticos, plantas hidroeléctricas los cuales por su naturaleza ya tienen una localización predeterminada. En otros proyectos, la localización esta predeterminada por alguna condición geográfica, o la existencia de un recurso abundante. Por ejemplo la agricultura requiere de abundante agua.

2.2.3 MACROLOCALIZACIÓN.

Se le llama macrolocalización al área general donde se localizara el proyecto, puede ser el país, o el espacio de alguna región. Para realizar ésta, se tiene que hacer un análisis de factores como el mercado de consumo, la ubicación de materias primas, disponibilidad de mano de obra e infraestructura requerida para el proyecto.

Para realizar la macrolocalización del proyecto, es necesario dividir en dos etapas; la primera trata de hacer la presentación de planos de localización de todas las alternativas de ubicación que se tengan. Una vez que se selecciona la mejor alternativa viene la segunda etapa, consistiendo ésta en, hacer un plano en forma específica y detallada donde nos presenta las vías de acceso, redes de comunicación, y los servicios con los que puede contar el proyecto.

2.2.4 MICROLOCALIZACIÓN.

Una vez que se tiene seleccionada el área donde se va a localizar el proyecto, se debe establecer el espacio específico donde se ubicará para hacer esto se tiene que decir con exactitud las calles entre las que va a estar ubicada, o las coordenadas específicas.

Dirección General de Inversiones Públicas [DGIP] (2014) define a la microlocalización como la determinación del terreno conveniente para la ubicación definitiva del proyecto.

También, nos sirve para poder tomar la decisión correcta en cuanto a la microlocalización, debemos contar con la siguiente información:

- Tipo de edificaciones, área requerida inicial y área para futuras expansiones.
- Acceso al predio por diferentes vías de comunicación.
- Disponibilidad de agua, energía eléctrica, gas, y otros servicios de manera específica.
- Volumen y características de aguas residuales.
- Volumen producido de desperdicios, gases, humos y otros contaminantes.
- Instalaciones y cimentaciones requeridas para equipo y maquinaria.

2.2.5 INGENIERÍA DEL PROYECTO.

La ingeniería del proyecto como lo referente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Dividiendo técnicamente en dos, los factores fijos y los factores variables; siendo los primeros edificios, equipos, maquinaria, etc.

Baca Urbina (2010) nos menciona que el objetivo general del estudio de la ingeniería del proyecto es el de resolver todo lo que concierne a la instalación y funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria, determinar la distribución optima de la planta, hasta llegar a definir la estructura jurídica y organizacional que habrá de tener la planta productiva.

Los puntos más importantes a destacar dentro de la ingeniería del proyecto son los siguientes:

1. Descripción del producto.
2. Proceso de producción.
3. Descripción del proceso seleccionado.
4. Métodos de representación del proceso productivo.
5. Distribución de la planta.
6. Requerimientos de equipo y maquinaria.
7. Requerimiento de materias primas e insumos.
8. Calendarización para la ejecución del proyecto.

9. Calendarización de inversiones.
10. Requerimiento de obras físicas.

2.3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

La finalidad del estudio administrativo, es la de encaminar a la empresa a cubrir todas sus necesidades de una forma ordenada para poder cumplir con los objetivos y metas de la misma. Es decir, es llevar de la mano a la empresa hacia un futuro próspero y exitoso.

2.3.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

“Esta descripción de la estructura orgánica debe corresponder con la representación gráfica en el organigrama, tanto lo referente al título de las unidades administrativas como a su nivel jerárquico de adscripción. Conviene codificarla en forma que sea posible visualizar con claridad los niveles de jerarquía y las relaciones de dependencia”. (Franklin Fincowsky, 2009, p. 176)

2.3.2. ANÁLISIS DE PUESTOS.

Tomando la opinión de varios autores se llega a la conclusión de que el análisis de puestos, no es otra cosa más que; un procedimiento en el cual a cada puesto se le asignan responsabilidades, de igual forma se asigna a una persona para que lo cubra. Dicha persona tiene que cumplir con una serie de características y requisitos para poder cubrir el perfil del puesto.

Según Franklin Fincowsky, (2009) nos dice que este análisis es como una reseña del contenido de puestos que integran cada unidad administrativa y debe incluir la siguiente información:

- Identificación del puesto.

- Relaciones de autoridad.
- Funciones generales y específicas.
- Responsabilidades o deberes.
- Relaciones de comunicación interna y externa.
- Especificaciones del puesto en cuanto a conocimientos, experiencia, iniciativa y personalidad.

2.3.3 POLÍTICAS DE OPERACIÓN.

Según Franklin Fincowsky (2009) también denomina a las políticas como normas y las define como las guías que van a servir de base como un marco de actuación para realizar acciones, diseñar e implantar sistemas y estrategias en una organización.

Son las medidas que se toman o implementan para buscar la eficiencia en el negocio como lo pueden ser: los horarios de trabajo, los días laborales, políticas de venta, incentivos, reglas de puntualidad, reglas de trabajo, entre otras; todo esto con el fin de llegar al éxito de la empresa.

2.4 ESTUDIO AMBIENTAL - LEGAL

Según la Dirección General de Inversiones Públicas [DGIP] (2014) es necesario verificar los efectos o impactos ambientales que el proyecto generará. Si los impactos son negativos o inconvenientes, deberán ser identificados y analizados, con el fin de introducir o proponer las medidas correctivas pertinentes. Un enfoque para dicho análisis es el que considera las relaciones del proyecto con el ambiente desde 5 perspectivas así:

- Hacia el origen: la alternativa demandará insumos sin que incida en el deterioro del medio ambiente.

- Hacia el destino: la alternativa proveerá bienes y servicios, que no afecten el medio ambiente.
- Hacia el entorno: el desarrollo de la alternativa no afecta las condiciones paisajísticas y genera la menor cantidad de desechos que impacten negativamente en el medio ambiente.
- Desde el Entorno: los aspectos técnicos para llevar a cabo la alternativa generan condiciones de favorabilidad con el medio ambiente.
- Desde el Ambiente Interno: Se plantea un esquema interno para el desarrollo de la alternativa que permita tener unas condiciones físico ambiental óptimo.

Bajo estas cinco perspectivas se deben identificar los impactos ambientales y sus niveles. De esta verificación se debe derivar la “validación” del proyecto si no posee impactos negativos altos, unida a las recomendaciones para disminuir los impactos medios, las cuales pueden ser de varios tipos: reformulación del proyecto, medidas de mitigación, plan de gestión ambiental. Si el proyecto demuestra impactos altos que no pueden ser removidos o atenuados, el proyecto debe ser reconsiderado.

Tabla 1. Matriz de condiciones y nivel de impactos ambientales en proyectos.

CONDICION	NIVEL DEL IMPACTO NEGATIVO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Hacia el origen: El Proyecto demandará insumos cuya disposición incide de manera muy leve en el deterioro del medio ambiente.			x
Hacia el destino: El proyecto proveerá bienes y servicios, que afecten el medio ambiente condiciones paisajísticas y genera desechos que impactan negativamente en el medio ambiente.		x	
Hacia el entorno: el desarrollo de la alternativa afecta las condiciones paisajísticas y genera desechos que impactan negativamente en el medio ambiente.	x		
Desde el Entorno: Las condiciones ambientales determinan factores desfavorables para la ejecución del proyecto.	x		
Desde el Ambiente Interno: El esquema interno para el desarrollo de la alternativa asegura condiciones físico ambientales adecuadas.	x		

Fuente: Dirección General de Inversiones Públicas [DGIP] (2014).

A partir de la anterior matriz se deberá proponer las acciones necesarias para la mitigación de los impactos altos, el manejo de los impactos medios y la sostenibilidad de los impactos bajos. Este análisis puede sugerir que se redefinan los aspectos técnicos desarrollados con anterioridad, tales como tamaño, localización y tecnología

2.4.1 CATEGORIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS AMBIENTAL EN HONDURAS.

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente [SERNA] (1993) “los proyectos, instalaciones industriales o cualquier otra actividad pública o privada, susceptible de contaminar o degradar el ambiente, los recursos naturales o el patrimonio histórico cultural de la nación, serán precedidos obligatoriamente de una evaluación de impacto ambiental (EIA), que permita prevenir los posibles efectos negativos”(p. 2).

Para esto es importante identificar el tipo de proyecto y la categoría de los impactos generados, categorías establecida por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), la cual las definió de la siguiente manera:

- **Categoría 0:** aplica a aquellos proyectos cuyo impacto es tan bajo que no ameritan clasificarse bajo la categoría 1 de la SERNA; no obstante, a los mismos es posible indicarles algunas medidas de mitigación de carácter general.
- **Categoría 1:** De acuerdo a la tabla de categorización de la SERNA, estos proyectos son de bajo impacto ambiental, y normalmente las actividades pueden realizarse sin incluir medidas ambientales particulares. Se rigen bajo la normativa general existente y son requeridos a cumplir con las regulaciones pertinentes según el tipo de proyecto, generalmente bajo una regulación municipal o de la SERNA.
- **Categoría 2:** Proyectos de mediano impacto o con algunos impactos mayores, pero totalmente predecibles, que de conformidad a las características propias de un tipo de proyectos pueden ser mitigados o compensados a través de medidas estandarizadas,

siempre y cuando se localicen en áreas previamente intervenidas o debidamente identificadas como apropiadas para ese tipo de actividad.

- **Categoría 3:** Son proyectos de mayor impacto y que deberán ser objeto de una Evaluación de Impacto Ambiental conforme a lo establecido en el reglamento del SINEIA, de acuerdo a la metodología vigente se desprenden dos subcategorías, siendo estas: Categoría 3–I, siendo aquellos que no requieren de un Estudio de EIA; y la Categoría 3–II, que deberán presentar un Estudio de EIA, todo lo anterior de conformidad con lo establecido en el actual reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Categoría 4:** Proyectos que no pueden ser desarrollados en el país y que básicamente deberán responder a las políticas nacionales de desarrollo, ordenamiento jurídico y planificación territorial existente.

A partir de las anteriores categorías y teniendo en cuenta que el alcance de esta guía se encuentra para categorías 0 y 1, se debe realizar el análisis ambiental para establecer cuál es la mejor combinación de los aspectos analizados en el estudio técnico, es decir, tamaño, tecnología y localización, teniendo en cuenta los posibles efectos e impactos en el medio ambiente.

Lo anterior resulta de gran importancia en la formulación del proyecto por dos razones:

- La sostenibilidad ambiental y las normas respecto de ello que puedan impedir o dificultar la implementación del proyecto.
- Un buen análisis ambiental puede evitar correcciones futuras, en la evaluación del proyecto al tener que incorporar costos por mitigación o compensación, que pudieran afectar negativamente los resultados del proyecto.

2.4.2 ESTUDIO LEGAL

Este estudio consiste en definir como se constituirá la empresa, la forma jurídica que adoptará la cual dependerá de su capital y tamaño del proyecto, se establecen todos los requisitos de constitución, inicio de operaciones licencias y permisos respectivos según la legislación vigente y la respectiva inscripción de la empresa en las diferentes organizaciones gubernamentales, municipales e institucionales, que corresponden al sector, industria o rubro de negocio al que pertenecerá.

Los efectos económicos de los aspectos legales que más se consideran en la viabilidad de un proyecto son los relacionados con los impuestos, Gastos por constitución de la sociedad, trámites municipales, notariales. Además se consideran las regulaciones en exportaciones, importaciones de materia prima y productos terminados, restricciones legales sobre la ubicación, regulaciones legales sobre seguridad, higiene y efectos sobre el medio ambiente, entre otras.

2.4.3 CONSTITUCION DE UNA SOCIEDAD

El giro de la empresa es la producción de 2000 litros de leche diarios en el Municipio de Namasigüe, Departamento de Choluteca. La empresa objeto del estudio se constituirá como una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S. de R.L.) de capital fijo.

Congreso Nacional de Honduras (2014) menciona los lineamientos a cumplir por este tipo de sociedad, indicando que la sociedad existirá bajo una razón o denominación social seguida de las palabras Sociedad de Responsabilidad Limitada o sus siglas S. de R. L. El límite de socios máximo es 25, su período contable será de un año desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre.

El capital social no será inferior a 5,000 lempiras, el capital está limitado al aportado por los socios y estos a su vez solo están obligados al pago de sus aportaciones. En publicación del diario Oficial La Gaceta (2014) se publica la **Ley para la Generación de Empleo, fomento a la Iniciativa Empresarial, Formalización de Negocios y Protección a los derechos de los Inversionistas**, los pasos para crear una empresa son:

- Los pasos estipulados en el Código de Comercio para una S. de R.L.
- Escritura pública tramitada por un notario público
- Inscribirse en el Registro Mercantil
- Registro Tributario Nacional– RTN (en las oficinas de la Dirección Ejecutiva de Ingresos, DEI)
- Autorización de libros contables
- Permiso de operación
- Permiso para instalación de rótulo otorgado por la alcaldía

El registro de toda empresa mercantil y comerciante individual es obligatorio. El artículo 384 del código del comercio dicta lo siguiente: "Es obligatorio el registro de todo comerciante en la Cámara de Comercio e Industria correspondiente." Las alcaldías Municipales no autorizaran los permisos de operación a todo comerciante individual, persona natural o jurídica, que no se inscriba o renueve el registro previamente en la Cámara respectiva de municipio o departamento.

De acuerdo a la actividad a la que se dedique la empresa, esta deberá solicitar ciertos permisos y licencias especiales como ser:

- Licencia Ambiental
- Registro de Marcas y Patentes
- Licencias y Registros Sanitarios
- Código de Barras
- Inscripción en la Cámara de Turismo
- Permisos para Representantes, Distribuidores y Agentes Exclusivos
- Permisos de Exportación
- Permisos para importar productos de origen vegetal y animal.

2.4.4 LEYES Y REGULACIONES

El cumplimiento a las leyes, normativas y regulaciones es obligatorio para toda Empresa, por lo que se debe velar por el cumplimiento de lo establecido en las siguientes Leyes:

- Ley de Impuestos Sobre Venta
- Ley de Impuesto sobre la Renta (y sus derivaciones Ganancias de Capital, aportación Solidaria y Activo Neto)
- Ley de Equidad Tributaria
- Ley de Equilibrio Financiero y la Protección Social
- Ley de Simplificación Administrativa
- Ley de Municipalidades
- Código de Trabajo

Toda empresa que se constituya debe afiliarse a las instituciones siguientes:

- Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS)
- Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP)
- Régimen de Aportaciones Privadas (RAP)
- Ministerio del Trabajo Y Seguridad Social

2.5 EVALUACIÓN FINANCIERA

Cuando se pretende llevar a cabo un proyecto de inversión, es necesario que el inversionista tenga una base sustentable, la cual este basada en estudios profundos y analíticos que nos brinden la seguridad para poder tomar la decisión de invertir o no hacerlo.

Según Dirección General de Inversiones Públicas [DGIP] (2014) el estudio financiero tiene como finalidad aportar una estrategia que permita al proyecto allegarse a los recursos necesarios para su implantación y contar con la suficiente liquidez y solvencia para desarrollar ininterrumpidamente operaciones productivas y comerciales.

El estudio financiero “pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta, así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica”. (Baca Urbina, 2010, p. 160).

2.5.1 INVERSION

“La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo”. (Baca Urbina, 2010, p. 165).

En otros términos se puede decir que la inversión, es la expresión en dinero de todos aquellos recursos que nos van a permitir la localización, instalación, y operación del proyecto.

La inversión se puede dividir en dos: inversión fija e inversión diferida. La inversión fija es aquella que está formada por todos aquellos bienes tangibles que son necesarios de adquirir para cumplir con las funciones de producción, comercialización y distribución de productos a obtener. Ejemplos de estos son los siguientes: terreno, edificio u obra civil, maquinaria y equipo principal, equipo auxiliar y de servicios, instalaciones, etc. La inversión diferida está integrada por todas aquellas erogaciones para llevar a cabo la inversión del proyecto, está compuesta por las siguientes erogaciones: estudios de pre inversión, constitución de la sociedad, gastos pre operativos.

El capital de trabajo, es la parte de la inversión la cual se utiliza para atender las operaciones productivas, de distribución y venta del producto o servicio. Se integra principalmente por el efectivo en caja, y el inventario en materias primas.

2.5.2 FINANCIAMIENTO.

Se dice que el financiamiento o las fuentes de financiamiento es la obtención de recursos monetarios tanto para la adquisición de activos, como para la puesta en marcha del negocio, expresado desde otro punto de vista se dice que es el conjunto de recursos económicos con que cuenta la empresa para aplicarlos e invertirlos. Las fuentes de financiamiento se pueden dar de formas, las fuentes internas y las fuentes externas.

2.5.3 PRESUPUESTOS

“Los presupuestos son planes formales escritos en términos monetarios. Determinan la trayectoria futura que se piensa seguir o lograr para algún aspecto del proyecto, como pueden ser las ventas, costos de producción, gastos de administración y ventas y los costos financieros, etc.”(Dirección General de Inversiones Públicas [DGIP], 2014, p. 80)

2.5.4 ESTADOS FINANCIEROS PRE-FORMA

En los estados financieros se va a proyectar de manera ordenada toda la información financiera de la empresa, la cual es adquirida gracias a los presupuestos que se proyectaron. De esta manera se va a obtener la situación que se planea para la empresa en los siguientes años o en el tiempo de vida del proyecto, según se trate.

Existen diferentes estados financieros, sin embargo, existen algunos en el que los proyectos se ven representados directamente como son los siguientes.

- Estado de resultados o de pérdidas y ganancias. La finalidad de dicho estado es la de evaluar la rentabilidad del negocio. Existe una sección para los ingresos, otra para los gastos y una última para la “utilidad o pérdida.

- Estado de situación financiera o balance general. Nos muestra información relativa a una fecha determinada sobre los recursos y obligaciones financieras de una entidad; muestra los activos en orden a su disponibilidad, revelando sus restricciones; los pasivos atendiendo su exigibilidad, revelando sus riesgos; y el capital contable a una fecha específica.
- Estado de flujos de efectivo. Su principal objetivo es el de indicar de donde provienen y en que serán aplicados los flujos de efectivo obtenidos y generados por la empresa. Existe un factor muy importante que afecta al flujo de efectivo de una empresa como lo es la depreciación y los demás cargos que no se hacen en efectivo.

2.5.5 MÉTODOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera es comparar los beneficios que nos pueda traer el proyecto en un futuro, comparando dicho beneficio contra la inversión efectuada y esto se hace con la finalidad de ver si es rentable o no el proyecto para la empresa o para el inversionista.

2.5.6 DETERMINACIÓN DEL COSTO DEL CAPITAL

Según Ross, Westerfield, & Jordan (2010) el costo del capital se debe analizar desde el punto de vista de la fuente del financiamiento que puede ser mediante deuda, o mediante capital de los accionistas o una combinación de ambas que es lo que al final define la estructura de capital.

El costo del capital accionario es el rendimiento que los inversionistas de capital accionario requieren por invertir en el proyecto o empresa, este se puede determinar por dos métodos.

- Método de modelo de crecimiento de dividendos.
- Método de la Línea de Mercado de valores (LMV): La principal conclusión es que el rendimiento requerido o esperado de una inversión riesgosa depende de tres puntos:

1. La tasa libre de riesgo, R_f .
2. La prima de riesgo del mercado $E(RM) - R_f$.
3. El riesgo sistemático del activo en relación con el promedio, que se denomina coeficiente beta, β .

Con la LMV se puede escribir el rendimiento esperado del capital accionario, $E(RE)$, así:

- $E(RE) = R_f + \beta E \times [E(RM) - R_f]$

El costo de la deuda es el rendimiento que los acreedores de una empresa piden por nuevos préstamos. En principio, sería posible determinar la beta de la deuda de la empresa y luego aplicar la LMV para calcular el rendimiento requerido de la deuda, así como se calculó el rendimiento requerido del capital accionario. Una vez que se tiene el costo del capital accionario y el costo de la deuda se calcula el COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (CPPC) cuya fórmula es la siguiente:

$$CPPC = (E/V) \times RE + (D/V) \times RD \times (1 - TC)$$

Tomando en cuenta las opiniones de diferentes autores se puede llegar a la conclusión de que existen dos métodos de evaluación, los métodos de evaluación simple, y los métodos de evaluación complejos.

2.5.7 MÉTODOS DE EVALUACIÓN SIMPLE

Según Hernandez Sampieri et al. (2010) este tipo de métodos no consideran el valor dinero en el tiempo y utilizan información derivada de estados financieros como el balance general y el estado de resultados. Los principales métodos son:

- Rentabilidad sobre inversión (RSI): se define como el cociente en porcentaje de la utilidad neta de un ejercicio, entre la inversión total (total de activos) y es un índice de eficiencia. Su fórmula se expresa de la siguiente manera:

RSI= UNDE/ IT

RSI= Rentabilidad sobre inversión

UNDE= Utilidad neta del ejercicio

IT= Inversión total

- Periodo de recuperación de la inversión (PRI): Se define como el tiempo necesario para que los beneficios netos del proyecto amorticen el capital invertido. Así, se utiliza para saber en cuanto tiempo una inversión genera recursos para igualar el monto a dicha inversión. La fórmula es:

$$PRI= N-1+ \{ (FA)_{n-1}/ (F)_n \}$$

PRI= Periodo de recuperación de la inversión

(FA) _{n-1}= Flujo de efectivo acumulado en el año previo a n.

2.5.8 MÉTODOS DE EVALUACIÓN COMPLEJA.

Hernandez Sampieri et al. (2010) señalan que estos métodos toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y se basan en información derivada de flujos de efectivo. Entre los métodos de este tipo están los siguientes:

- Valor actual Neto (VAN) Para Baca Urbina (2010) dice: “Que el VAN mide la rentabilidad del proyecto en valores monetarios deducida la inversión. Actualiza a una determinada tasa de descuento y los flujos futuros” (p. 249).

$$VAN = -II + \frac{\sum E.E}{(1+r)^n}$$

De donde:

VAN = Valor Actual Neto

II = Inversión Inicial (Capital Inicial o propio)

$\sum E.E$ = Sumatoria de las Entradas de Efectivo

r = Tasa Mínima de Rendimiento

n = Horizonte de la inversión

VAN > 1 el proyecto se acepta

VAN < 1 el proyecto se rechaza

- Tasa interna de retorno (TIR). Baca Urbina (2010) dice: “TIR mide la rentabilidad como un porcentaje, calculado sobre los saldos no recuperados en cada período. Muestra el porcentaje de rentabilidad promedio por período, definida como aquella tasa que hace el van igual a cero. La tasa interna de retorno complementa casi siempre la información proporcionada por el VAN” (p.263).

2.6 MARCO CONCEPTUAL

En el marco conceptual se detallará la información relevante del mercado de la leche desde el ámbito internacional hasta el local, incluyendo el histórico de precios y el consumo per cápita por país.

2.6.1 CONTEXTO INTERNACIONAL DEL SECTOR LECHERO

De acuerdo a datos publicados por el Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO] & Federación Panamericana de Lechería [FEPADE] (2015) en 2014 se obtuvo una producción mundial de leche de bovino de 483.6 millones de toneladas, es decir, que se produjeron 15.5 millones de toneladas más que en 2013.

Para este 2015, se espera un incremento en la producción mundial de leche de vaca del 2% con respecto a 2014, es decir, se espera una producción de 492.8 millones de toneladas de leche, las cuales representaran un incremento del 16% con respecto a la producción mundial en



2005, pero un incremento del 13% con respecto a 2009, año en que se intensificó más la crisis mundial que inició en el 2008.

Figura.2 Producción mundial de leche de bovinos del año 2005 – 2015

Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO] & Federación Panamericana de Lechería [FEPADE], 2015)

La producción mundial de leche de bovino durante los últimos 10 años ha presentado un crecimiento medio anual del 1.5%, esto debido a mejoras en los métodos de producción de leche en los principales países productores dejando a un lado la producción familiar y la semiespecializada, para producir en mayor volumen bajo el sistema de producción especializado, el cual consiste en contar con ganado de producción de leche de las razas especializadas como Holstein, Pardo Suizo y Jersey; además de incorporar la tecnología en el proceso productivo, el manejo del ganado es básicamente estabulado, la ordeña es mecanizada, contar con instalaciones que permiten operar como unidades organizadas y funcionales para la producción de leche.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO] & Federación Panamericana de Lechería [FEPADE] (2015) los principales países productores de leche fueron:

- 1°. La Unión Europea que en este año produjo un volumen de 151.7 millones de toneladas de leche, lo que representó a nivel mundial una aportación del 26% del total mundial.
- 2°. La India obtuvo una producción lechera de 146.5 millones de toneladas, es decir, produjo el 25% de la producción mundial de leche.
- 3°. Estados Unidos aportó el 16% de la producción mundial de leche, es decir, generó una producción lechera de 96.3 millones de toneladas para este 2015.

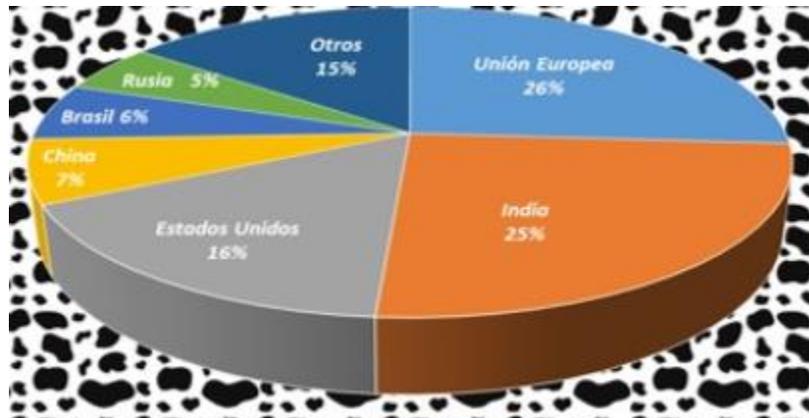


Figura 3. Principales países productores de leche bovina año 2015.

Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO] & Federación Panamericana de Lechería [FEPADE], 2015)

El último precio de la leche de bovino para mayo de 2015 fue de \$2,998 dólares la tonelada, lo que represento una recuperación en su precio del 5% con respecto a su precio registrado un mes anterior, es decir, a los \$2,855 dólares la tonelada que se registró en abril de 2015.

El precio de la leche durante este primer semestre de 2015 ha presentado una caída del 5%, pasando de venderse a nivel en \$3,164 dólares por tonelada en enero a los \$2,998 dólares la tonelada en mayo, pero una disminución del 20% con respecto a su precio más alto registrado en el último trimestre de 2014 que fue de \$3, 770 dólares por tonelada. Dicho precio registrado en mayo de 2015, representa una caída en el precio del 36% con respecto a su homólogo en 2014, cuando registro un precio de \$4,657 dólares la tonelada de leche.

En marzo de 2015 el precio de la leche presentó su mayor caída durante los últimos cuatro años cuando llego a venderse en \$2,723 dólares por tonelada, lo que representó una caída del 43% con respecto a su precio registrado en marzo de 2014 cuando se vendió en \$4,750 dólares la tonelada y que además había sido su mayor precio desde 2012

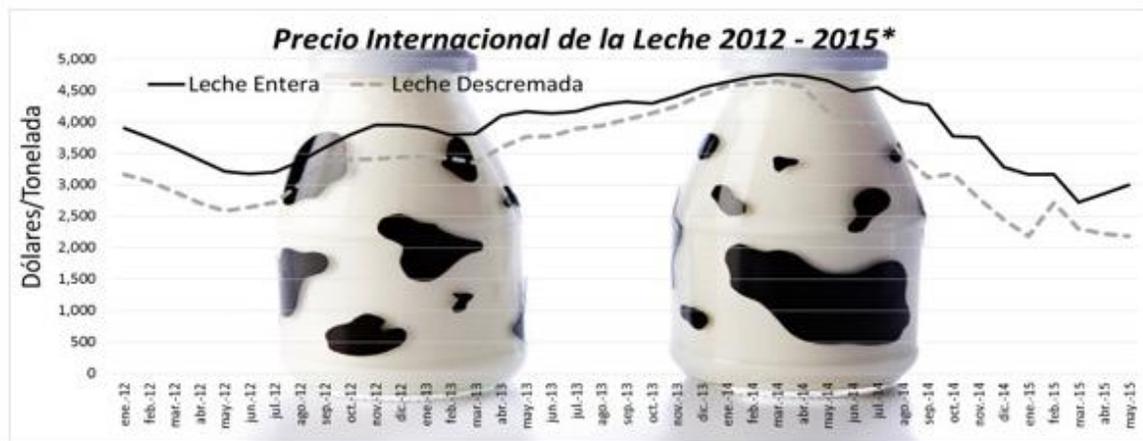


Figura 4. Precio internacional de la leche 2012-2015 Dólares/Tonelada.

Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO] & Federación Panamericana de Lechería [FEPADE], 2015)

2.6.2 CONTEXTO CENTRO AMERICANO Y HONDUREÑO DEL SECTOR LECHERO

La producción de productos lácteos en Centroamérica representa una de las actividades productivas con mayor importancia y dinamismo de toda la región, producto de la interacción de factores agros climatológicos que favorecen la producción de leche industrial.

En la región centroamericana el consumo per cápita de leche es mucho menor respecto a los otros países de Latinoamérica. Costa Rica, Honduras y El Salvador registran los consumos más altos, mientras que, Guatemala y Nicaragua presentan niveles de consumo más bajos, pese a que Nicaragua es uno de los mayores productores de la región (Cámara Nacional de Productores de Leche, 2014).

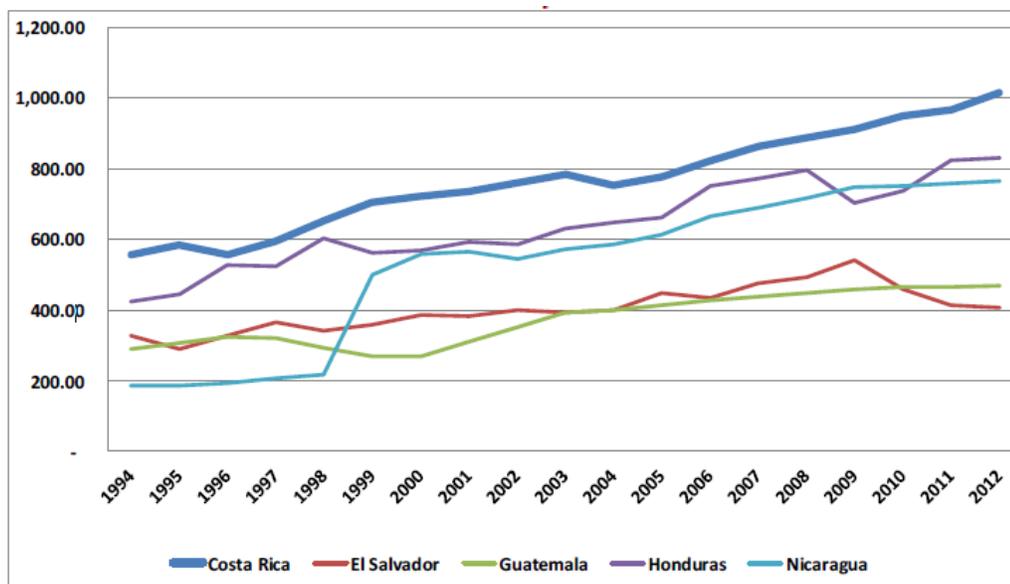


Figura 5. Producción de leche en Centro América por país del 1994 al 2012 en Toneladas por año.

Fuente: (Cámara Nacional de Productores de Leche, 2014).

Pese a que en toda la región se incrementó la producción de leche durante el período 1994 - 2012, todavía no se logra salir del patrón histórico en que los niveles de producción no son suficientes para cubrir la demanda interna, por lo que es necesario importar leche y sus diferentes derivados.

Las exportaciones centroamericanas de lácteos de los últimos años tienden a desacelerar su crecimiento, motivado principalmente a la incursión de los ganaderos en actividades productivas de tipo agroindustrial no relacionadas con los lácteos.

En la siguiente grafica se puede apreciar que el mayor exportador de leche en Centro América en los últimos años es Nicaragua, lugar que hasta el año 2006 era ocupado por Costa Rica y Honduras que siempre ha ocupado el tercer lugar (Cámara Nacional de Productores de leche, 2014).

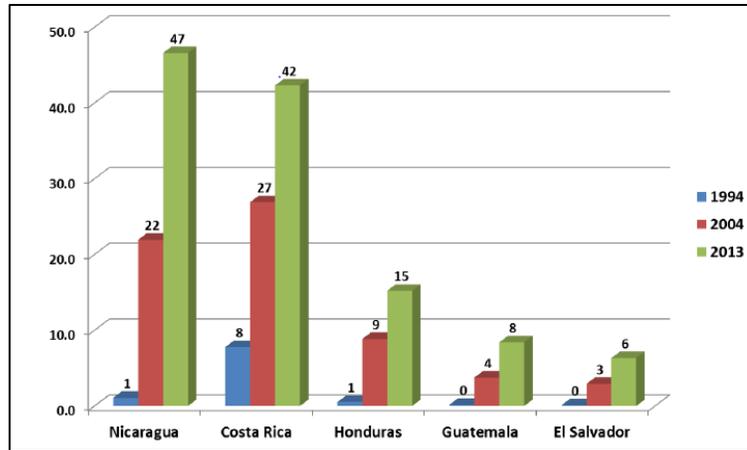


Figura 6. Exportación de productos Lácteos por país Volumen miles de toneladas métricas/año

Fuente: (Cámara Nacional de Productores de Leche, 2014).

Como podemos observar en la fig. 6, el principal producto que exportamos es leche fluidas y en menos porcentaje productos finales como quesos o grasas. El dinamismo del comercio es evidente al observar el comportamiento de los países de la región, dado que durante el período 1994-2013, el valor de las importaciones se incrementó en casi un 220 por ciento, al crecer a una tasa promedio anual del 3.7 por ciento, sensiblemente mayor al ritmo al que crece la producción de leche fresca. Esta situación estaría reflejando una mayor dependencia de la oferta externa de productos lácteos en la región y el mayor comercio intrarregional.

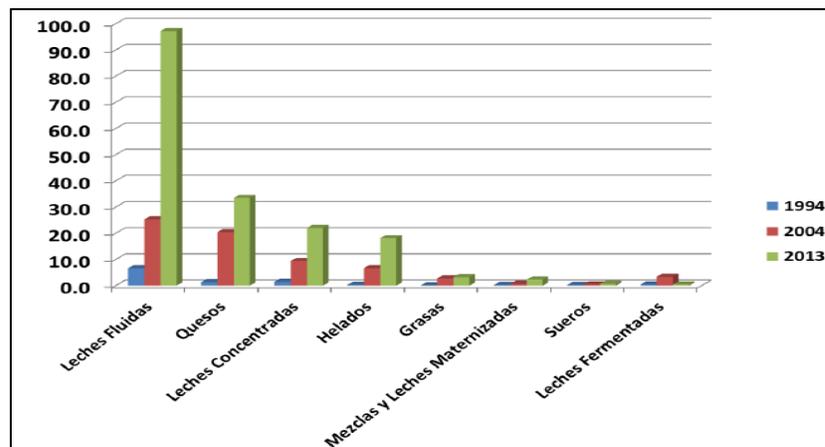


Figura 7. Principales Productos Lácteos exportados por los países centroamericanos en volumen (miles de toneladas métricas/año)

Fuente: (Cámara Nacional de Productores de Leche, 2014).

El país con mayor importación de productos lácteos en Centro América es Guatemala seguido del El Salvador y los principales productos son leches fluidas, concentradas y quesos según la figura 7.

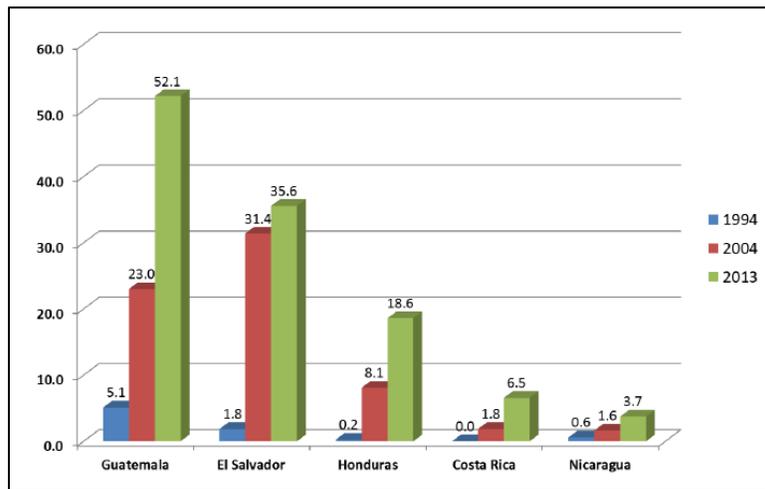


Figura 8. Importación de productos Lácteos por país Volumen miles de toneladas métricas/año.

Fuente: (Cámara Nacional de Productores de Leche, 2014).

El país con mayor importación de productos lácteos en Centro América es Guatemala seguido del El Salvador y los principales productos son leches fluidas, concentradas y quesos según la figura 7.

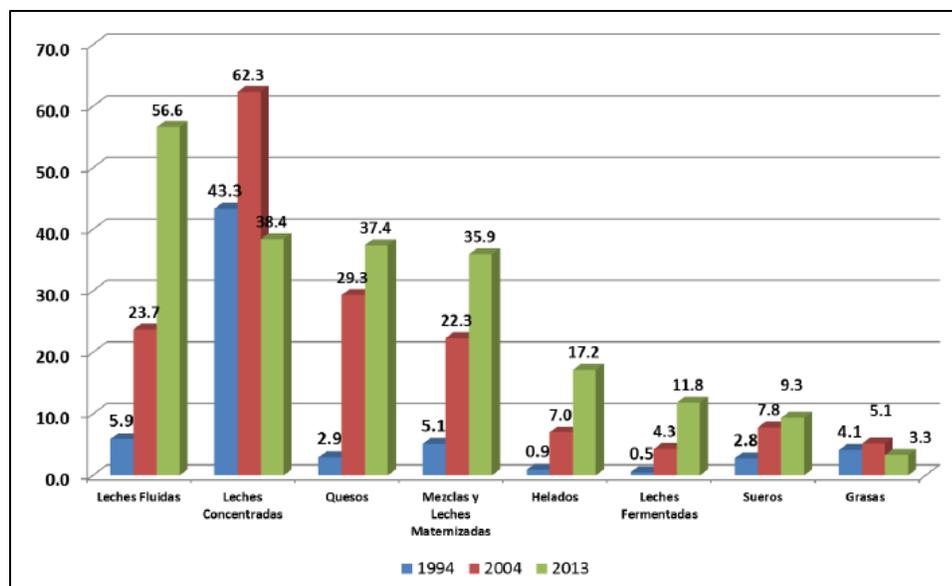


Figura 9. Principales Productos Lácteos importados por los países centroamericanos en volumen (miles de toneladas métricas/año)

Fuente: (Cámara Nacional de Productores de Leche, 2014).

Como se ilustra en la tabla 1 según datos de la Cámara Nacional productores de leche (2014). La producción anual de leche de Centroamérica creció en el período a una tasa de 5.3% anual en promedio, las exportaciones expresadas en términos de ELF (Equivalente a leche Fluida) crecieron 93.51% como promedio anual, las importaciones en ELF (Equivalente a leche Fluida), por el contrario, crecieron a una tasa del 7.46% anual promedio y el consumo aparente creció un 4,4% anual y el consumo per cápita lo hizo en un 2,5% anual.

Tabla 2. Comparación de Variables del sector Lácteo Centro Americano del año 1994 al 2013.

Variable	Unidad	Centroamérica				
		1994	2004	2013	% Cambio 94-13	% / Prom Anual
Producción	Millones de Kg	1.79	2.79	3.48 (2012)	95%	5.3%
Exportaciones	Millones US\$	11.35	86.64	315.67	2,681%	148.9%
	Millones Kg	10.67	68.78	177.2	1,562%	86.8%
	Millones Kg ELF	40.06	401.80	714.81	1,684%	93.5%
Importaciones	Millones US\$	129.33	280.88	567.84	339.0%	18.8%
	Millones Kg	65.55	161.89	209.99	220.4%	12.2%
	Millones Kg ELF	562.21	1,197.63	1,317,411	38.3%	7.4%
Consumo aparente	Millones de Kg	2.31	3.59	4.14	79%	4,4%
Consumo per cápita	Kg por habitante por año	80	103	117	46%	2,5%

Fuente: (Cámara Nacional de Productores de Leche, 2014).

En Centroamérica, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO] & Federación Panamericana de Lechería [FEPADE] (2015) Costa Rica es el país con el mayor nivel de consumo per cápita de leche de vaca (190 litros), lo que supera ampliamente el consumo promedio anual por persona de este importante alimento en los demás países de la región. Como puede observarse en los datos proporcionados en el siguiente gráfico, en la región existe déficit en el consumo de leche, especialmente en países como Guatemala, y Nicaragua. El consumo per cápita de leche en Honduras en 2011 se ubicó en unos 120 litros por persona, con una relativa tendencia de crecimiento en los últimos 10 años.

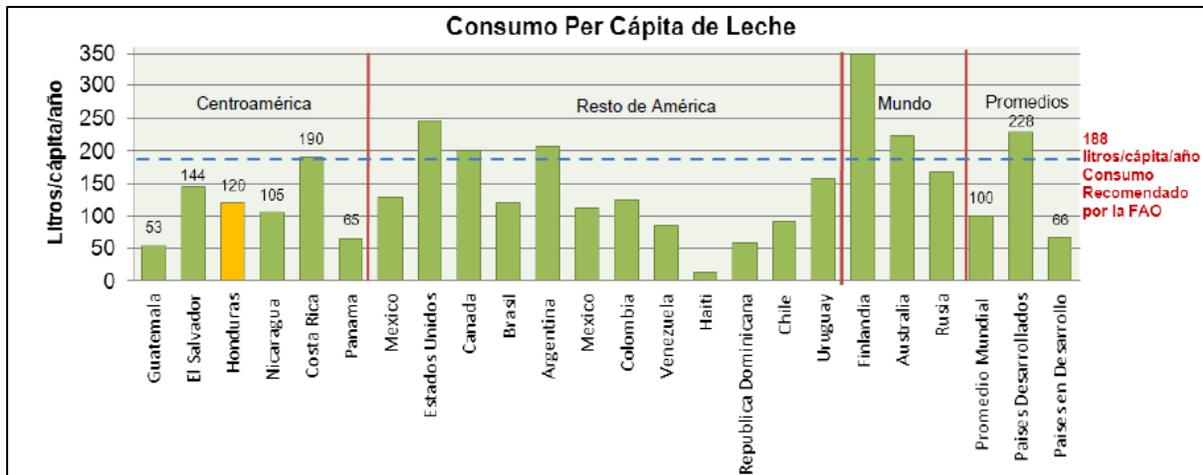


Figura 10. Consumo per cápita de productos lácteos en Centro América

Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO] & Federación Panamericana de Lechería [FEPADE], 2015)

2.6.3 CONCEPTUALIZACIONES

Innovación: la transformación llevada a cabo sobre algo existente en el mercado puede asociarse con el concepto de innovación (Real Academia Española [RAE], s. f.).

Período de recuperación: “cantidad de tiempo especificada que se utiliza en la regla de inversión por período de recuperación. Sólo se emprenden las inversiones con las que se recupera la inversión inicial dentro de ese lapso de tiempo” (Berk & DeMarzo, 2008, p. 12).

Rentabilidad: “Relación entre ingresos y costos generados por el uso de los activos de la empresa” (Gitman & Zutter, 2012, p. 104).

Tasa Interna de Retorno (TIR) “tasa de interés que hace que el valor presente neto de los flujos de efectivo sea igual a cero” (Berk & DeMarzo, 2008, p. 23).

Valuación: “Proceso de medir el valor de un activo o un pasivo” (Gitman & Zutter, 2012, p. 545)

Valor Agregado: Es algo que se entrega de forma adicional a lo que comúnmente se entrega.

Valor Presente Neto (VPN,) [valor actual neto (VAN)] es la “diferencia entre el valor presente de los beneficios de un proyecto o inversión y el valor presente de sus costos” (Berk & DeMarzo, 2008, p. 23)

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo hace referencia al plan de trabajo, la secuencia y actividades por realizar a fin de lograr los objetivos propuestos. En primer lugar, se define la modalidad de investigación a través de la cual se desarrolla el proyecto de factibilidad, así como el tipo de investigación, documental o de campo, que le brindará apoyo técnico Baca Urbina (2010).

En el caso del proyecto de factibilidad además, se requiere identificar el método que se empleará para realizar el diagnóstico de necesidades y el análisis de factibilidad. En segundo lugar se procede a delimitar y caracterizar la población y muestra que participará en la recolección de la información tanto para el diagnóstico de necesidades, como el análisis de factibilidad.

Luego, se describe el instrumento por aplicar, su elaboración, estructura y propósito. Para la construcción del instrumento es de suma utilidad categorizar, y no necesariamente operacionalizar las variables, los elementos, contenidos o unidades que participan en la necesidad por satisfacer o el problema por resolver, mediante el proyecto. Es importante resaltar que, en el proyecto factible no se manipulan variables, sólo en casos específicos, en la etapa del diagnóstico de necesidades o análisis de discrepancias dada la naturaleza del temático objeto de estudio Hernandez Sampieri et al. (2010).

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.

Se realiza una matriz para visualizar la congruencia entre el objetivo general, objetivos específicos y las preguntas de investigación para poder clarificar la secuencia lógica del proyecto de investigación.

Tabla 3. Matriz de congruencia metodológica.

Titulo de la investigación	Objetivo de la investigación	Objetivo específico de la investigación	Preguntas de la investigación
<p>PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO PRODUCCIÓN DE 2,000 LITROS DE LECHE/DÍA EN LA FINCA SAN JORGE, NAMASIGUE, CHOLUTECA.</p>	<p>Determinar la factibilidad para la creación de una empresa que se dedique a la producción de 2,000 litros de leche diarios, por medio del análisis de estudio de mercado realizado por la “Comisión Para la Defensa y Promoción de la Competencia” (CDPC) en el año 2013, un estudio técnico, un estudio organizacional, un estudio legal ambiental y un estudio financiero con la finalidad de brindar información a los inversionistas interesados en implementarlo en el municipio de Namasigue, Choluteca, Honduras.</p>	<p>Analizar el Estudio Sectorial “el mercado de la leche y sus derivados en Honduras” elaborado por la “Comisión para la defensa y promoción de la competencia” (CDPC) en el año 2013. que nos brinde la información sobre la demanda potencial, el precio de venta, de la leche cruda en la zona sur de Honduras (departamento de Choluteca y Valle), así como otros datos relevantes para poder realizar el análisis técnico y financiero.</p>	<p>¿Cuál es la demanda potencial de leche cruda y el precio por litro, en la zona sur de Honduras (departamento de Choluteca y valle) tomando como base el Estudio Sectorial “el mercado de la leche y sus derivados en Honduras” elaborado por la “Comisión para la defensa y promoción de la competencia” (CDPC) en el año 2013. ?</p>
		<p>Realizar un estudio técnico que permita conocer la cantidad de vacas, raza, el manejo, la alimentación, instalaciones, equipo, maquinaria, área en producción de forrajes, mano de obra, la tecnología a implementar, la cantidad de financiamiento requerido y el origen de dicho financiamiento para producir 2,000 litros de leche cruda.</p>	<p>¿Cuál es la cantidad de vacas, raza, el manejo, la alimentación, instalaciones, equipo, maquinaria, área en producción de forrajes, mano de obra, la tecnología a implementar, la cantidad de financiamiento requerido y el origen de dicho financiamiento para la producción de 2,000 litros de leche día en Namasigue Choluteca?</p>
		<p>Realizar un estudio organizacional en el que se especifiquen los lineamientos básicos de la administración del negocio, la cantidad de colaboradores, sus habilidades, conocimientos y competencias, los salarios que devengaran, criterios de selección y contratación, la estructura organizacional para el funcionamiento correcto de la empresa.</p>	<p>3. ¿Cuáles son los lineamientos básicos de la administración del negocio, la cantidad de colaboradores, sus habilidades, conocimientos y competencias, los salarios que devengaran, criterios de selección y contratación, la estructura organizacional para el funcionamiento correcto de la empresa?</p>
		<p>Realizar un estudio legal – ambiental que incluya información referente al marco jurídico que rige la creación de la empresa y su continuidad en el mercado amparado por la legislación hondureña, además que indique las regulaciones ambientales aplicables al negocio, así como las acciones potenciales para aminorar los efectos negativos en el ambiente.</p>	<p>¿Cuáles son los requisitos legales y ambientales para la creación y operación de la empresa, y que acciones se deben implementar para reducir el impacto negativo en el medio ambiente?</p>
		<p>Realizar un estudio financiero para determinar la capacidad de la empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo.</p>	<p>¿Cuál es la rentabilidad financiera de la empresa para asegurar su viabilidad y sustentabilidad y rentabilidad en el tiempo?</p>

3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

El proceso de operacionalización, de variables, se basa en vincular conceptos o constructos abstractos y en consecuencia no directamente observables, con indicadores empíricos (observables y manifiestos) que permitan la medición de las propiedades latentes enmarcadas en el concepto. Este nos apoya en el análisis estructurado del contenido de la investigación.

Tabla 4. Operacionalización de las variables independientes y dependientes.

Variable Independiente	Definición real	Definición Operacional	Dimensión	Unidad de análisis y Medición	Numero de Ítem
Demanda en litros de leche cruda.	Es la cantidad de un producto o servicio que los compradores están dispuestos a adquirir	Es la cantidad de litros de leche cruda que la empresa espera vender para generar ingresos.	Nivel de Ventas en época de invierno (mayo - Noviembre)	Litros de leche cruda aceptados en el CRELs Calidad "A" en época Invierno	6, 7, 8, 10 y 13
				Litros de leche cruda aceptados en el CRELs Calidad "B" en época Invierno	6, 7, 8, 10 y 13
				Litros de leche cruda aceptados en el CRELs Calidad "C" en época Invierno	6, 7, 8, 10 y 13
				Litros de leche rechazados en el CRELs y aceptados en la PALs en época invierno	6, 7, 8, 10 y 13
			Nivel de Ventas en época de verano (Diciembre - Abril)	Litros de leche cruda aceptados en el CRELs Calidad "A" en época Verano	6, 7, 8, 10 y 13
				Litros de leche cruda aceptados en el CRELs Calidad "B" en época de verano	6, 7, 8, 10 y 13
				Litros de leche cruda aceptados en el CRELs Calidad "C" en época verano	6, 7, 8, 10 y 13
				Litros de leche rechazados en el CRELs y comercializadas en la PALs en época verano	6, 7, 8, 10 y 13

(Continua)

Variable Independiente	Definición real	Definición Operacional	Dimensión	Unidad de análisis y Medición	Numero de Ítem
Precio de venta	Es el valor monetario que los clientes pagaran por el producto o bien que demanda.	Es el valor monetario que la empresa percibirá por cada litro de leche vendido dependiendo de la calidad de la misma.	Precio por Litro de leche cruda de calidad "A"	Lempiras por litro de leche de calidad "A"	10 y 11
			Precio por Litro de leche cruda de calidad "B"	Lempiras por litro de leche de calidad "B"	10 y 11
			Precio por Litro de leche cruda de calidad "C"	Lempiras por litro de leche de calidad "C"	10 y 11
			Precio por Litro de leche cruda rechazada en el CREls y comercializada en las PALs época de año Invierno	Lempiras por litro de leche comercializada en el Pals en invierno.	10 y 11
			Precio por Litro de leche cruda rechazada en el CREls y comercializada en las PALs época de año Verano	Lempiras por litro de leche comercializada en el Pals en verano.	10 y 11
Volumen de producción	Es la cantidad de bienes o servicios que se es capaz de ofrecer a los compradores considerando la capacidad de producción y los costos de producción.	Es la cantidad de litros de leche que es capaz de producir la empresa dentro de su margen relevante.	Demanda de leche cruda en la zona.	Demanda de leche cruda en invierno	6 y 7
				Demanda de leche cruda en verano	6 y 7

(Concluye)

Variable Dependiente	Definición real	Definición Operacional	Dimensión	Unidad de análisis y Medición	Numero de Ítem
Factibilidad de producir 2,000 litros de leche	El estudio de factibilidad, es una de las primeras etapas del desarrollo de un sistema. Se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados.	Es la base que apoya a todo inversionista para decidir si crea o no una empresa	El estudio de mercado con los CRELs y PALs de la Zona sur de Honduras (departamento de Choluteca)	Demanda	Encuestas ítem 6,7,8, 10 y 13
				Oferta	Encuesta ítem 10
				Precio	Encuesta ítem 10 y 11
				Comercialización	Encueta ítem 15
				Calidad del producto	Encuesta ítem 9
			El estudio Técnico.	Tamaño del proyecto	Inversión Inicial (tierras y pie de cría)
				Localización	Gastos variables de producción
				Equipo y Maquinaria	Inversión inicial
				Insumos y materias primas	Gastos variables de producción
				Proceso Productivo	Calidad de la leche y costos variables
			Estudio Organizacional para la correcta administración	Estructura organizacional	Gastos fijos de mano de obra
				Análisis de puestos y responsabilidades	Proceso de administración eficiente
				Políticas de operación	Proceso de administración eficiente
			Estudio Legal ambiental: análisis de Normas y regulaciones existentes relacionadas con la naturaleza del proyecto	Constitución legal de la empresa	Tipo de empresa y gastos de constitución.
				Regulaciones laborales	Gastos fijos obligaciones patronales
				Regulaciones tributarias	Gastos en pago de impuestos
				Normativas y regulaciones Municipales	Gastos en impuestos municipales
				Normativas y Regulaciones Ambientales	Inversiones y gastos variables
			Estudio Económico y Financiero para determinar la ingresos, inversión, costos y gastos con estos se determinan el rendimiento de la inversión.	Inversiones en activos tangibles e intangibles	Monto de Inversión inicial
				Proyección de ventas	Ingresos anuales
				Costos fijos y variables	Estructura de costos
				Calculo de VPN	Factibilidad financiera del proyecto
				Calculo de TIR	Factibilidad financiera del proyecto
Calculo de P.R.	Medida en años de recuperación inversión				
Cálculos de puntos de equilibrio	Volumen de ventas mínimas utilidad cero				
Análisis de riesgo y sensibilidad	Impacto de variables en rentabilidad.				

3.3 ENFOQUE Y MÉTODOS

El presente trabajo se realiza con el objetivo de determinar la pre factibilidad de un proyecto de inversión; para cumplir con este propósito es necesario obtener información de la demanda del bien por los potenciales consumidores.

De acuerdo con Hernandez Sampieri et al., (2010,) “los enfoques de la investigación pueden ser, cuantitativo, cualitativos o mixto”(p. 79). El presente estudio será realizado bajo un enfoque mixto entre cuantitativo y cualitativo.

En el presente trabajo se utilizará una muestra representativa a partir de una población de interés, que nos permitirá conocer la aceptación del producto y la demanda, entre otros factores de utilidad. Sobre estos datos se planteará el estudio financiero mediante el cual se conocerá la factibilidad financiera de llevarlo a cabo.

3.4 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.

El alcance de la investigación será de tipo descriptivo y correlacional, descriptivo porque “consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan” Hernández Sampieri et al. (2010) y correlacional “tiene la finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables” (p. 80).

3.5 DISEÑO EXPERIMENTAL.

El diseño de la investigación será de tipo no experimental, que corresponde a “la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no [se hace] variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 149).

El estudio será de tipo transversal o debido a que la recolección de datos se realizará en un único momento, mediante la aplicación de una encuesta para conocer la demanda potencialmente insatisfecha en un momento determinado.

La clasificación del estudio transversal se hará con un enfoque descriptivo y correlacional que, según Hernández Sampieri (2010), es para determinar “la incidencia de las modalidades o niveles de una variable o más variables en una población” (p. 152), en este caso describir la potencial demanda a los productos que son objeto de investigación mediante los resultados obtenidos del cuestionario de mercado. Así como correlacionar las variables que inciden en dicha demanda.

3.5.1 POBLACIÓN

Según Hernández Sampieri (2010), la población es el “Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p. 174). La población será determinada de acuerdo al segmento de mercado al que se desea alcanzar o mercado meta en el caso de la leche cruda son los siguientes:

- Procesadores artesanales de leche en el departamento de Choluteca (PALs)
- Centros de recolección de leche en el departamento de Choluteca (CRELs)

Según el estudio sectorial “el mercado de la leche y sus derivados en Honduras” elaborado por la “Comisión para la defensa y promoción de la competencia” (CDPC) en el año 2013, dice que en el departamento de Choluteca existen:

- 3 CRELs (centros de recolección y enfriamiento de la leche)
- 42 PALs. (Procesadores artesanales de leche)

La población meta de este estudio son los gerentes o administradores de los CRELs y los gerentes o propietarios de las PALs.

3.5.2 MUESTRA

El enfoque de la investigación es de tipo mixto, utilizando métodos cualitativos debido al análisis e interpretación de los datos que se hace y cuantitativos debido a que se utilizan estadísticas y la obtención de información acerca de la demanda potencial.

Para la obtención de los datos de tipo cuantitativo, debido a que la población es significativa y los recursos escasos, se hace uso de una muestra, la cual es calculada tomando como base una población debidamente delimitada y con los parámetros necesarios según el enfoque de la investigación.

De acuerdo a Hernández Sampieri et al. (2010) la muestra “es un subgrupo de la población”, (p. 171), mediante el análisis de la muestra se puede inferir características de la población, mientras esta haya sido delimitada correctamente. Según las características de la investigación el método de selección de la muestra será de tipo no probabilístico, debido a que la elección de las unidades de análisis es informal de acuerdo al tipo de investigación de pre factibilidad que se realiza.

En cuanto a las técnicas de muestreo se realizan mediante el muestreo por juicio, que es una “Forma de muestreo por conveniencia en la que los elementos de la población se seleccionan de forma deliberada con fundamento en el juicio del investigador” (Aguilar Lagos & Polanco Arriaga, 2015, p. 36).

3.5.2.1 FÓRMULA PARA EL CÁLCULO MUESTRA.

Para el cálculo de la muestra se seleccionó la fórmula de proporciones con una población finita, debido a que se miden variables cualitativas Morales Castro & Morales Castro (2009).

Ecuación 1. Fórmula para calcular el tamaño de la muestra

$$n = \frac{P.Q.N}{(N-1)E^2 / K^2 + P.Q}$$

Dónde:

- n = Tamaño de la muestra ¿?
- k = Valor de Confianza 95% = 1.96
- N = Tamaño del Universo en estudio = 42 PALs
- p = Probabilidades a favor 50%
- q = Probabilidades en contra 50%
- e = Error muestral permitido 5%

3.5.2.2 CÁLCULO DE LA MUESTRA

De acuerdo a la aplicación de la fórmula del cálculo de la muestra, encontramos que el cálculo es:

$$n = \frac{1.96^2 * 42 * 50\% * 50\%}{5\%^2 * (42-1) + 1.96^2 * 50\% * 50\%}$$

$$n = \frac{40.3368}{1.0629}$$

$$n = 37.9497$$

En conclusión el tamaño de la población es 42 gerentes o propietarios de la PALs y 3 gerentes de CRELs, para el estudio se tomarán una muestra de 37 PALs y el 100% de la población de los Gerentes o administradores de los CRELs.

3.5.3 UNIDAD DE ANÁLISIS.

La unidad de análisis es el gerente o administrador de los Centros de recolección y enfriamiento de la leche en el departamento de Choluteca (CRELs) y los Gerentes o propietario de los procesadores artesanales de leche (PALs) quienes son los demandantes del producto que se desarrollará.

3.5.4 UNIDAD DE RESPUESTA.

La unidad de respuesta está conformada por conteo o cantidades, como ser: unidades, Lempiras, Dólares, %, metros, centímetros, °C, entre otros.

Tabla 5. Unidades de Medición.

Unidad de Respuesta	Utilidad
Litros	Es la unidad de medida con la cual se comercializara el producto "leche Fluida)
Lempiras	Unidad Monetaria de Honduras, para determinar el precio
Numero de CRELs	Demandantes del producto
Numero de PALs	Demandantes del producto
Año, Meses y días	Unidad de tiempo
Épocas de Producción	Agrupación de meses del año, según condiciones climatológicas

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.

Para la presente sección se desarrollarán los insumos utilizados para recopilar información útil para la investigación, considerando los instrumentos y técnicas.

3.6.1 INSTRUMENTOS

Con el propósito de obtener los datos necesarios para medir financieramente la factibilidad del proyecto que se analiza, es necesario definir un instrumento confiable y válido que permita obtener datos relativos a las unidades de análisis seleccionadas en la muestra.

3.6.1.1 TIPOS DE INSTRUMENTOS

La obtención de los datos se realizará por medio de la aplicación de cuestionarios. De acuerdo con Hernandez Sampieri et al., (2010) “el instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario. Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis” (p. 217). El cuestionario se diseñará con preguntas cerradas.

3.6.2 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

En cuanto a las técnicas para recolección de datos, se utilizaron principalmente dos: cuestionario de mercado y entrevistas. La primera aplicada a las unidades de análisis (personas) con fines de definir la demanda insatisfecha y la entrevista para indagar acerca de mejores prácticas en cuanto a la producción y venta del producto.

3.6.2.1 TÉCNICA APLICADAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Es utilizado para determinar la demanda de leche cruda en la zona sur de Honduras (Departamento de Choluteca), en los Centros de Recolección y enfriamiento de la leche (CRELs) y las procesadores Artesanales de leche (PALs), esta demanda la segmentamos por época del año (Invierno y Verano) y por la calidad de la leche.

También se busca recolectar la información del precio que se paga por litro de leche según la época del año y la calidad, así como el histórico de precios de los últimos 5 años y el

crecimiento que se ha tenido en el volumen de leche procesada y recolectada. Toda esta información nos servirá de base para los análisis técnicos y financieros del proyecto.

3.6.2.2 ENTREVISTAS

Se realizará entrevistas no estructuradas con productores expertos en leche para conocer aspectos técnicos relacionados a la explotación ganadera, con gerentes y propietarios de agro comerciales para conocer precios de insumos, con expertos en construcciones y vendedores de maquinarias agrícolas.

3.7 FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIA.

En cuanto a la recopilación de datos de fuentes primarias se consideró:

Cuestionario de mercado: Aplicado a los gerentes o propietarios de las CRELs y del Pals quien son nuestra población meta, con ellos determinar la demanda potencial, el precio y la calidad del producto. Así como el comportamiento histórico de los precios y el crecimiento de la demanda y de la oferta.

Libros y diccionarios se realizaron consultas a diversos libros académicos de economía, finanzas, mercadotecnia, metodología de investigación, diccionario de términos generales. Documentos oficiales se consideraron diversas publicaciones de entidades gubernamentales, organismos internacionales, fuentes de estadísticas y otros y páginas de internet fueron consultadas diversas páginas oficiales de entidades y bases de datos académicas.

3.7.1 FUENTES SECUNDARIA

Fueron consultadas diversas fuentes de tipo secundario como ser: artículos de revistas, páginas WEB, presentaciones académicas, leyes y reglamentos. La información de fuentes secundarias se utilizó para soportar la información de fuentes primarias, presentando un análisis de datos e información relevante.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

En este apartado se hará mención de las cualidades del producto, opciones de diversificación del negocio, es decir expandir el menú de opciones y otros aspectos relacionados con el producto.

4.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO QUE SE ESTA OFRECIENDO.

El producto que se ofrecerá al mercado es leche cruda producida por las glándulas mamarias de las hembras de la especie (*Bos primigenius taurus / Bos taurus*), donde una vez recolectada será entregada al cliente.

La leche cruda es un fluido complejo que contiene diversos tipos de moléculas; sus principales constituyentes son agua, lípidos, azúcares y proteínas, en conjunto con otros elementos traza como minerales, vitaminas, hormonas y enzimas Jenkins & Mcguiret (2006).

La leche se define como el producto normal de la secreción de la glándula mamaria de los bovinos, de composición compleja, de color blanquecino y opaco, con un pH cercano a la neutralidad, de sabor dulce y libre de calostro.

De acuerdo al uso final que se le dé, hay varias definiciones de leche. Desde el punto de vista dietético la leche es un alimento completo ya que contiene aminoácidos esenciales, es fuente de calcio, fósforo, vitaminas liposolubles e hidrosolubles y proporciona un aporte importante de lípidos y lactosa, que en conjunto constituyen una importante fuente energética para quien la consume Jenkins & Mcguiret (2006).

La leche entera (Figura 2) está constituida por alrededor del 88% de agua y contiene en promedio 12% de sólidos totales. Se le han identificado más de 100 diferentes componentes que resultan relevantes para la nutrición humana, tal es el caso de las vitaminas (D, A, B12), los minerales

(Ca, K y P), las proteínas (caseína) y otros factores benéficos para la salud (ácidos grasos omega 3 y 6) (Agudelo y Bedoya, 2005).

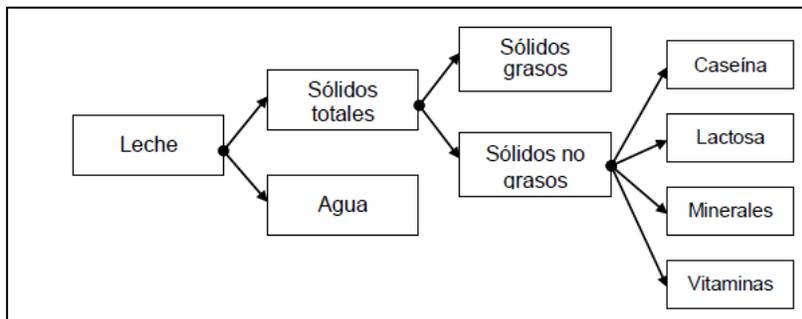


Figura 11. Principales componentes de la leche cruda.

Fuente: Adaptado de Jenkins & Mcguiret (2006).

Existen varios factores que influyen en la composición de la leche (tabla 6), tales como, la genética, la raza, la etapa de lactancia, el número de parto, la dieta (cantidades de granos o forrajes), el estado nutricional de la vaca y la época de parto. Sin embargo, dicha condición se neutraliza al juntar diferentes leches en el tanque de recibo o pipas de transporte, y durante el proceso de homogenización.

Tabla 6. Composición nutricional de la leche cruda.

Componente	Porcentaje
Agua	88.3
Proteína	3.2
Grasas	3.2
Cenizas	0.7
Carbohidratos	4.5
Energía, Kcal/100 g	60
Colesterol, mg/100 g	10
Ácidos grasos, % total	
Saturados	64.9
Mono insaturados	28.3
Poliinsaturados	6.8

Fuente: Adaptado de Jenkins & Mcguiret (2006).

4.1.2 PLANES DE EXPANSIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DEL NEGOCIO.

En el futuro se proyecta no vender la materia prima (leche cruda), por lo que en futuro se construirá una planta procesadora para transformar esta leche cruda en un producto lácteo como ser queso, quesillo, mantequilla etc. Con el objetivo de exportar al mercado del país Centro Americano El Salvador donde la demanda de los lácteos es alta. La ubicación de nuestra empresa en el Departamento de Choluteca nos da una ventaja competitiva contra nuestros rivales por la cercanía a dicho país meta a exportar.

4.2 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS.

Osterwalder & Pigneur (2011), “Un modelo de negocio es una herramienta conceptual que, mediante un conjunto de elementos y sus relaciones, permite expresar la lógica mediante la cual una compañía intenta ganar dinero generando y ofreciendo valor a uno o varios segmentos de clientes, la arquitectura de la firma, su red de aliados para crear, mercadear y entregar este valor, y el capital relacionado para generar fuentes de ingresos rentables y sostenibles” (p. 15).

Este modelos de negocios puede ser descrito a través de nueve bloques que muestran la lógica de cómo una empresa pretende hacer dinero. Los nueve bloques cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad financiera. El modelo de negocios es como el plano para una estrategia a implementar a través de las estructuras de la organización, sus procesos y sistemas.

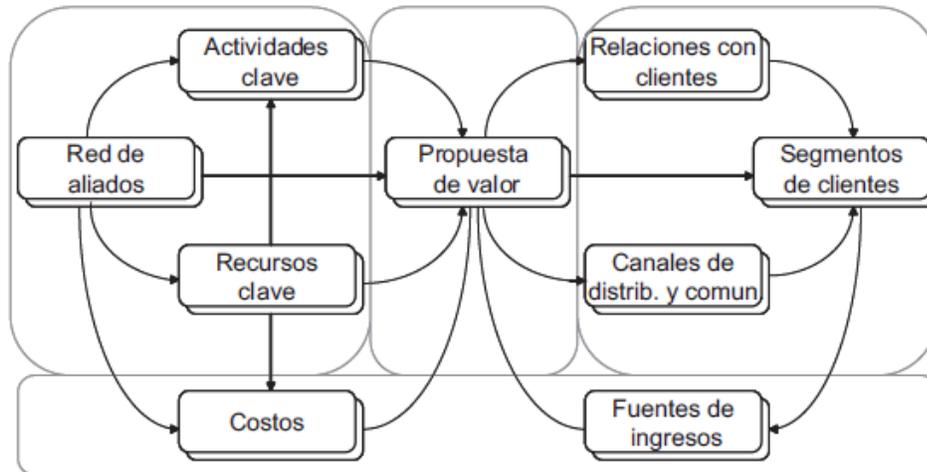


Figura 12. Diagrama de la ontología de modelos de negocio propuesta por Osterwalder.

Fuente: (Osterwalder & Pigneur, 2011, p. 248)

4.3 FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO.

Para el análisis de factores críticos de riesgo se diseñó una matriz, ver tabla 7 donde se mide la probabilidad de ocurrencia y el nivel de impacto en los resultados de la empresa, así como las estrategias para mitigar esos riesgos.

Tabla 7. Matriz de riesgos.

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		NIVEL DE IMPACTO			ESTRATEGIA DE MITIGACION O ADMINISTRACION DEL RIESGO
		BAJO	MEDIO	ALTO	
ALTA	Robo del Pie de Cría			X	Contratación de seguridad privada y diseño de los corrales seguros.
	Contaminación de la leche.			X	.- Implementación de un programa de sanidad animal. .- Capacitación al personal en Buenas Prácticas Agrícolas .- Programa de limpieza y desinfección de las salas de ordeño
	Variabilidad de los precios de la leche según la época del año	X			Se firmara un contrato de venta de leche a un precio establecido para todo el año con el CRELs La Patagonia.

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		NIVEL DE IMPACTO			ESTRATEGIA DE MITIGACION O ADMINISTRACION DEL RIESGO
		BAJO	MEDIO	ALTO	
MEDIA	Baja Producción de leche Lts. /Vaca/día			X	Se deberá diseñar una estrategia para la selección del pie de cría en donde se tendrá en cuenta la pureza genética de la raza y la adaptación a las condiciones agras climatológicas de la zona, programa de manejo para asegurar la producción.
	Sequía en la zona baja producción de forrajes.			X	Se construirán dos pozos para el abastecimiento de agua al hato ganadero, y se construirán 10 hectáreas con riego por goteo para asegurar la producción de forrajes.
BAJA	Inundación de la zona			X	Para los meses de mayor época de lluvia se rentara un área alta para prevenir daños a los animales, así como diseñar estructuras para almacenar alimento en áreas no inundables.
	Baja demanda de leche cruda o un sobre oferta en el mercado.			X	Se deberá contemplar el análisis de transformación de leche cruda a producto terminado para el mercado nacional o para exportar a el Salvador.
	Infección del Hato ganadero con enfermedades.			X	Diseño e implementación de un programa de control de enfermedades tanto endógenas como exógenas. Y un programa de nutrición adecuado.

4.4 ESTUDIO DE MERCADO.

Para el estudio de mercado se fundamenta en dos fuentes, una es el estudio sectorial “EL MERCADO DE LA LECHE Y SUS DERIVADOS EN HONDURAS” desarrollado por la Comisión para la defensa y promoción de la competencia “CDPC” en el año 2013. Y el estudio de mercado realizado por medio de cuestionario a los directivos de los CRELs y a los Gerentes o Propietarios de las PALs en la zona sur de Honduras.

4.4.1 ESTUDIO DE MERCADO SEGÚN LA COMISIÓN PARA LA DEFENSA Y PROMOCIÓN DE LA COMPETENCIA.

Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia [CDPC] (2013): concluyó lo siguiente:

El sector lácteo nacional presenta disminuciones considerables en los niveles de producción de leche, debido entre otros factores a la reasignación de las inversiones hacia otros rubros de la agroindustria que generan mayor rentabilidad. Lo anterior tiene un impacto en la etapa de la industrialización de leche y derivados lácteos, de lo cual se puede advertir, de seguir dicha tendencia, carencias en el mediano plazo entre la oferta y la demanda, y por ende una insuficiente producción nacional de leche a precios competitivos, lo que provocaría una inminente necesidad de complementar el abasto con importaciones de materia prima. (p.66)

Tabla 8. Oferta y demanda de leche en Honduras.

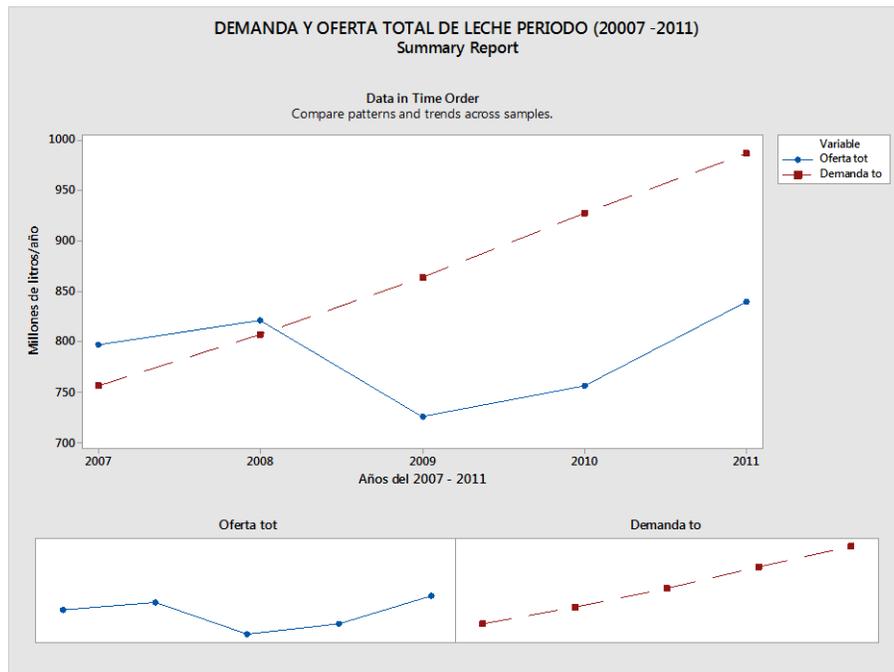
OFERTA Y DEMANDA DE LECHE HONDURAS (2007 - 20011)						
	2007	2008	2009	2010	2011	% DE INCREMENTO/ANUAL
Consumo Per capital	99.40	104.19	109.21	114.48	120.00	4%
Población	7483,763.00	7639,327.00	7792,854.00	7989,415.00	8143,564.00	2%
Demanda potencial	743.87	795.94	851.09	914.63	977.23	6%
Producción Nacional	774.10	796.50	703.90	739.40	820.30	1.2%
Exportaciones	12.80	11.60	12.40	12.60	9.70	-4.8%
Importaciones	23.1	24.6	22.6	17.6	19.9	-2.8%
Demanda insatisfecha	40.53	13.56	-136.99	-170.23	-146.73	-79.97

Fuente: (Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia [CDPC], 2013)

En la tabla 8 se observa que la producción local de leche en Honduras ha crecido en un 1.2% promedio por año, en el periodo del 2007 al 2011, y que las importaciones decrecieron en -2.8% promedio por año en el mismo periodo, la oferta total de leche creció 1.1% promedio por año durante el periodo. Por el lado de la demanda el consumo per capital tiene un crecimiento del 4% promedio por año y la población hondureña creció en un 2% promedio por año durante el periodo en estudio y las exportaciones decrecieron en -4.8%.

La demanda insatisfecha de leche en el país en promedio en el periodo del 2007 – 20011 es de 80 millones de litros por año, lo cual en los años 20012 al 2015 se ha incrementado por el efecto de adversos del clima (fenómeno del niño), migración de productores de leche a otros cultivos como palma, caña de azúcar y banano. Así como envió de vacas productoras al destazo por la fuerte demanda de carne en el 2014 y 2015 con precios altos.

Figura 13. Comportamiento de la Oferta Total y demanda total de leche en Honduras



Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia [CDPC] (2013).

Según la gráfica Durante el año 2007 y 2008 la producción de leche más las importaciones eran mayor que la demanda de consumo interno y que las exportaciones, del año 2009 en adelante la producción tiene una disminución considerable y la demanda sigue creciendo en el año 2011 se observa una leve recuperación en la producción pero aun la brecha entre la demanda y la oferta se mantiene.

En la gráfica se observa la tendencia de compras de leche cruda de una de las principales plantas procesadoras (Leyde) a los productores, se aprecia que en promedio se incrementaron las compras en 21.1% durante el periodo 2010-2012, pese a las amenazas sobre la disminución de producción lechera nacional. Mientras que la empresa Lacthosa, ha reportado una disminución en sus compras durante el periodo 2007-2012 en 11.5%. Los datos anteriores reportan que anualmente estas dos empresas compraron en conjunto a los productores nacionales un promedio de 120 millones de litros anuales durante 2011 y 2012, de los cuales el 65% es adquirido por la empresa Lacthosa entre sus dos plantas de la zona norte y la zona centro.

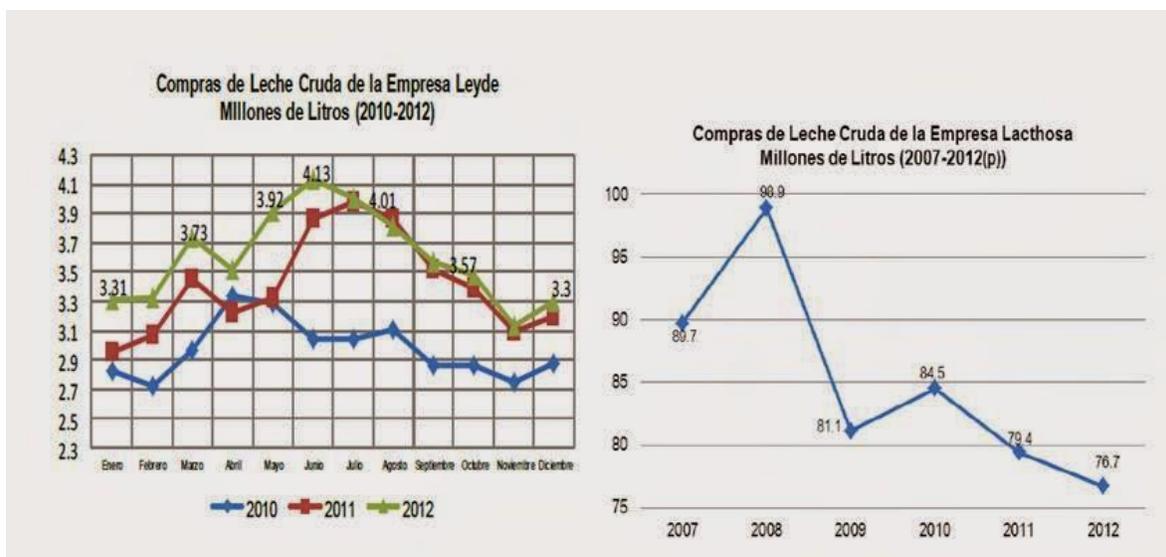


Figura 14. Gráficas de compra de leche cruda por las plantas industrializadoras de leche.

Fuente: (Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia [CDPC], 2013, p. 24)

Esta información sobre los niveles de compra de leche cruda por parte de las plantas industrializadoras viene a reforzar la teoría que la demanda de leche en el país está insatisfecha, como observamos en la gráfica la Empresa Lacthosa de 99.9 millones de litros que proceso en el año 2008 a 76.7 en el 2012, una disminución de 23.2 millones de litros al año lo que representa una reducción en el uso de la capacidad instalada de 23.2% de la planta.

4.4.2 ESTUDIO DE MERCADO DE LA LECHE CRUDA EN LOS DEPARTAMENTOS DE CHOLUTECA Y VALLE.

El estudio de mercado en la zona sur de Honduras se realizó por medio de la aplicación de cuestionarios (información de fuentes primarias) segmentamos en dos grupos; los dueños o administradores de las Plantas Artesanales de Procesamiento de leche y los Administradores de los Centros de Recolección y Enfriamiento de Leche.

4.4.2.1 ESTUDIO DE MERCADO EN LOS CRELS.

Según la CPDC 2013, “en la zona sur de Honduras existían 3 CRELS” (p. 25), de los cuales solo hay uno funcionando los otros 2 cerraron por problemas en la calidad e inocuidad de la leche, por lo que la empresa LACTHOSA decidió dar por terminado el contrato que tenía con ellos, el CRELS que está funcionando es el denominado “LA PATAGONIA” ubicado en el Municipio Namasigue.

Tabla 9. Variables de operación del CRELS La Patagonia

VARIABLES	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCIÓN
Tiempo en Operación	Años	4
Volumen de leche recolectada en época invierno	Lts./día	12,000
Volumen de leche recolectada en época verano	Lts/día	12,000
Capacidad Instalada	Lts/día	28,000
Utilización de la capacidad Instalada	Porcentaje	57.1%
Demanda Insatisfecha	Lts/día	16,000
Cantidad de socios	Unidad	16
Volumen de producción promedio por socio	Lts/día	800
Precio Leche A	L / Lts	10.94
Precio Leche B	L / Lts	9.44
Precio Leche C	L / Lts	7.94
Incremento precio por año en porcentaje	L / Lts	5.25%
Bonificación de producción mayor 200 Lts/día	L / Lts	0.15
Bonificación de producción mayor 400 Lts/día	L / Lts	0.25
Bonificación de producción mayor 600 Lts/día	L / Lts	0.35

Fuente: Cuestionario aplicado al administrador del CRELS LA PATAGONIA (2016).

En la tabla se muestran los datos más relevantes que se recolectaron en el cuestionario aplicado al administrador del CRELS LA PATAGONIA, como ser el volumen de litros de leche cruda por día recolecta durante la época de invierno y verano, la capacidad instalada y el porcentaje de utilización, solo es del 57.1% esto debido a la baja oferta de leche cruda que cumple con los parámetros de calidad en la zona, la demanda por día insatisfecha del CRELS es de 16,000 litros día. También se recolecto la información referente al precio por litro de leche el cual es estable todo el año ya que el productor firma un contrato con el CRELS y las bonificaciones por volumen de producción.

El CRELs solo acepta leche tipo A para los nuevos socios, en la siguiente tabla enunciamos los criterios de clasificación. Esto debido a que la empresa LACTHOSA que es el cliente final no hay un límite en la demanda de la leche Tipo A, la leche tipo B y la C hay una restricción de litros por día el cual ya es cubierto por los socios del CRELs.

Tabla 10. Categorización de la leche según la calidad.

CATEGORIA DE LA LECHE	DESCRIPCIÓN DE LA CATEGORIA
A	Leche con densidad 1.4 - 1.5, reductasa de 4.5 horas, sin sedimento y acidez cero. No debe contener químicos agregados, tales como antisépticos, antibióticos, inhibidores, ni neutralizantes, o contenido de agua agregada.
B	Leche con densidad 1.3, reductasa de 3 - 3.5 horas, sin sedimento y acidez cero.
C	Leche con densidad 1.3, reductasa de 2 horas, sedimento regular y acidez cero.

Fuente: Cuestionario aplicado al administrador del CRELs LA PATAGONIA (2016).

4.4.2.2 ESTUDIO DE MERCADO EN LAS PALs.

El estudio de mercado para los procesadores artesanales de leche en la zona sur de Honduras, se realizó mediante la aplicación de un cuestionario como método de recolección de información primaria, dirigido a los propietarios o administradores de dichas plantas. En la zona actualmente hay 42 PALs operando, se muestrearon 37 cumpliendo con el tamaño de la muestra requerido.

En la tabla se muestran los datos relevantes, los años en promedio de funcionamiento de las PALs es de 8.27 lo que revela que es negocio estable, el volumen de litros que se procesan en las épocas de invierno es de 63,900 litros de leche por día y 50,200 litros/día en verano, la capacidad instalada es de 76,500 litros/día y el porcentaje de uso de esa capacidad instalada para época de invierno es del 83% y en época de verano baja a un 65% esto debido a la baja oferta de leche por parte de los productores por la reducción de forrajes.

La demanda insatisfecha en volumen de litros/día en las PALs es de 26,450 en época de verano y de 12,750 litros/ día en época de invierno. El estudio de mercado también nos indica que de las 37 PALs encuestadas solo 4 de ellas tiene la capacidad de procesar el volumen de leche que se pretende producir con el nuevo proyecto en época de verano, y 2 de las 4 PALs tiene la capacidad de procesar el volumen en época de invierno, considerando la capacidad instalada y la oferta de los actuales productores en cada época del año.

En promedio las 37 PALs pagan 7.71 L /lt. De leche en época de invierno y 9.09 L /lt. En época de verano, según las encuestas estas no miden la calidad de la leche, el único indicador es la adulteración con agua que según los administradores se mide al momento de su procesamiento. (Rendimiento de Kg de queso por Litros de leche). En promedio cada PALs le compra a 13.9 productores, donde que cada uno de ellos produce en promedio 116 litros de leche día, el transporte de la leche es proporcionado por la PALs.

Según los propietarios/administradores de la PALs consideran que el crecimiento de la oferta de la leche en los últimos años es de 1,86% en la zona sur de Honduras afectado por la sequía, el incremento al precio de litro por leche según el análisis de los mismos en los últimos 5 años, en promedio es de 4.98% anual en época de invierno y de un 4.54% en época de verano.

Un 32% de las PALs aunque no está en capacidad de procesar el total de cantidad de leche ofertada por el proyecto, estarían dispuestos a adquirir parte de ella, y en promedio cada una podría procesar 387 litros/día sin importar la época del año.

En la siguiente tabla hacemos un resumen de las variables más importantes que se recopilaron el cuestionario aplicado los 37 PALs, estas variables son el promedio de los datos que se obtuvieron de cada una, en excepción del volumen de procesamiento y la capacidad que es una suma de cada una de ellas.

Tabla 11. Variables relevantes de las PALs en La Zona sur de Honduras.

VARIABLES	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCIÓN
Tiempo en Operación	Años	8.27
Volumen de leche recolectada en época invierno	Lts/día	63,900.00
Volumen de leche recolectada en época verano	Lts/día	50,200.00
Capacidad Instalada	Lts/día	76,650.00
Utilización de la capacidad Instalada invierno	Porcentaje	83.4%
Utilización de la capacidad Instalada verano	Porcentaje	65.5%
Demanda Insatisfecha época de invierno	Lts/día	12,750.00
Demanda Insatisfecha época de verano		26,450.00
Cantidad de socios	Unidad	13.97
Volumen de producción promedio por socio	Lts/día	116.22
Precio Leche en época de invierno	L / Lts	7.71
Precio Leche en época de verano	L / Lts	9.09
Incremento precio por año en porcentaje en invierno	L / Lts	5.0%
Incremento precio por año en porcentaje en verano.	L / Lts	4.5%
Crecimiento de la oferta de leche 5 años	Lts/día	1.9%

Fuente: Cuestionario aplicado al administrador/propietario de las 37 PALs en Choluteca y Valle Honduras (2016).

En la figura podemos observar que el destino de la producción láctea de las PALs de la zona sur de Honduras el 44% de este es para consumo local distribuido entre pulperías, mercaditos y mercados municipales, pero el 56% del producto es vendido en Tegucigalpa o llevado a la frontera entre Honduras y El Salvador.



Figura 14. Destino Final de los Productos Lácteos elaborados en el Pals.

Fuente: Cuestionario aplicado al administrador/propietario de las 37 PALs en Choluteca y Valle Honduras (2016).

4.4.3 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR.

El producto que se oferta es leche cruda, los consumidores de nuestro producto será el CREL y las Pals de la Zona sur de Honduras, los CRELs son una fuente de leche cruda a nivel nacional, organizadas a través de mini-asociaciones de ganaderos que no disponen de sistemas de enfriamiento en sus fincas. De esta manera los CRELs cumplen con el doble propósito de obtener mejores precios mediante el enfriamiento colectivo de la leche, la cual posteriormente se transporta al centro recolector para su entrega en frío a la planta industrial.

Los objetivos específicos de los CRELs como una unidad asociativa básicamente son:

- 1). El mejoramiento de los precios de la leche y su estabilidad durante todo el año, aislándolos de las variaciones de la producción, por medio de la firma de convenios con el sector industrial (plantas procesadoras LEYDE y LACTHOSA);
- 2). El mejoramiento de la capacidad organizativa de los productores y poder de esta manera lograr el empoderamiento o capacidad gerencial de los mismos
- 3) La ampliación de la comunicación y las redes entre los productores agrupados en las CRELs;
- 4) Transformación de leche caliente en leche fría; 5) transformación de leche y de sus derivados lácteos;
- 6) Comercialización de productos lácteos en general al por mayor y al detalle, tanto dentro como fuera del país;
- 7) Conservación del medio ambiente; 8) compra-venta al por mayor y al detalle de equipo, maquinaria y demás materiales relacionados con labores ganaderas dentro o fuera del país;
- 9) Compra y venta de alimentos y de productos veterinarios necesarios para la protección del ganado;

10) Cualquier actividad de lícito comercio, que directa o indirectamente esté relacionada con la razón social de la sociedad.

Generalmente los tanques de enfriamiento de los CREL son de propiedad de los productores o de las empresas industriales. Las instalaciones físicas son siempre propiedad de los socios del CREL, lo que contribuye a la interacción entre los productores y procesadores. Los productores afiliados al CREL asumen el costo de transporte de la leche de la finca al CREL y este a su vez, les cobra el costo de transporte que la planta industrial carga por su traslado hasta el centro de procesamiento, de acuerdo a una tabla de precios que las empresas establecen, dependiendo de la distancia.

4.4.3.1 MERCADO OBJETIVO.

- Centro de recolección y enfriamiento de leche “LA PATAGONIA”

Nuestro mercado meta es el CRELs la Patagonia por el volumen de leche que comercializa, la demanda insatisfecha que hay según el análisis de mercado y por el precio y la estabilidad de los mismos, este CRELs solo demanda leche calidad A, en el proyecto se estima que el 100% de la producción estará en este estándar de calidad.

4.4.3.2 EJECUCIÓN DE COMPRA.

Demandar y comprar no es lo mismo, la primera corresponde a todas aquellas personas que quieren y buscan un producto o servicio, a este se le llama demandante; la segunda es cuando el demandante llega a un acuerdo con el oferente (vendedor) y la compra del bien y/o servicio se lleva a cabo, es en este punto que el demandante se convierte en comprador.

La ejecución de compra será al momento que se firme el contrato de compra venta con el CRELs la Patagonia, el cual será antes de iniciar el proyecto, en el mismo está establecido el precio a pagar durante el año, de parte del ofertante lo que se exige es la calidad del producto ya que si no se cumple se puede cancelar dicho contrato. Con el Pals no existe un contrato escrito, es

verbal entre el dueño y el productor donde también se da a conocer el precio según la época del año.

4.4.3.3. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO.

En la zona sur de Honduras existen aproximadamente 520 productores de leche, según la encuesta aplicada a las Pals y CRELs 2016, estos en promedio producen 110 litros/día, de ellos solo 16 productores actualmente venden al CRELs, el resto se ve limitado por el tamaño de las fincas y por la infraestructura que cuentan para poder producir leche de calidad.

Debido a lo anterior existe una oportunidad de negocio de producción de leche a alto volumen, con una producción estable todo el año y de alta calidad, el CRELs actualmente cuenta con una demanda insatisfecha de 16,000 litros diarios de leche calidad A, así como 2 PALs de la zona están en la capacidad de procesar el volumen de leche por encima de los 2,000 litros diarios sin importar la época del año.

En la zona de Choluteca se dan las condiciones agroclimatológicas para el establecimiento de un Hato ganadero lechero, así como la disponibilidad de insumos y materias primas, maquinaria y la infraestructura vial, y las instituciones financieras con fondos para prestar a inversionistas.

4.4.3.4 COBERTURA DE LA DEMANDA.

Con la capacidad del proyecto de producir 2,000 litros/día, no se podrá cubrir la demanda insatisfecha de leche en el CREL ya que es de 16,000 litros, con el tiempo se podrá ir incrementando la producción dependiendo de la disponibilidad de tierras principalmente para la producción de forraje ya que en la zona este recurso tiene una gran demanda por parte de los productores de melón y caña de azúcar.

Además según la Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia [CDPC], (2013) argumenta que el incremento en el consumo per capital de leche aumenta en Honduras en

un 4% y la población en 2% por año, mientras que la oferta según el cuestionario aplicado a las PALs y el CREL solo aumenta en 1.86%.

4.4.4. ESTIMACIÓN DE TENDENCIAS DE MERCADO.

La estimación de las tendencias del mercado se fundamentará en el estudio sectorial del mercado de la leche realizado por la CDPC en el 2013, el cual nos da los datos del consumo per capital en los últimos 5 años, el INE 2013 nos muestra cual es el crecimiento de la población en Honduras por año, con ello podemos calcular la demanda y basados en estos datos podemos calcular estadísticamente la tendencia que esta tendrá en los años siguientes.

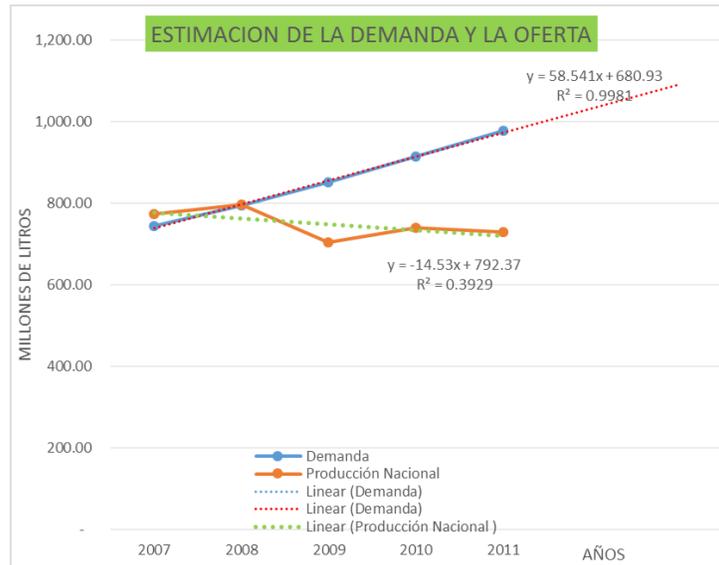


Figura 15. Estimación de Tendencia de la demanda y la oferta de leche en Honduras.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia [CDPC], (2013).

Desde el año 2008 la demanda supera a la oferta, de allí la demanda lleva un crecimiento lineal y la producción tiende a bajar haciendo más grande la brecha entre ellos. La producción de leche en Honduras ha tenido altos y bajos esto depende de los fenómenos climáticos quienes impactan en la producción de forrajes, además muchos productores de leche se han pasado a

cultivos industriales más rentables como palma africana, caña de azúcar, la tendencia de la oferta es a la baja según los datos del periodo del 2007 – 20011.

4.4.5 ESTRATEGIAS DE MERCADO Y VENTAS.

El producto que se comercializara es leche cruda que será vendida a los CRELS para luego ser comercializada a la empresa industrializadora LACTHOSA, no requiere promoción ni propaganda el único criterios que se deben tener para el posicionamiento en el mercado es la calidad de la leche (el CREL solo compra leche tipo A), el volumen de litros que se va a producir que es alto en comparación con los demás productores y asegurar que ese volumen será ofertado todo el año sin importar la época. El precio está determinado por un contrato para todo el año y este proyecto no requiere presupuesto para mercadeo.

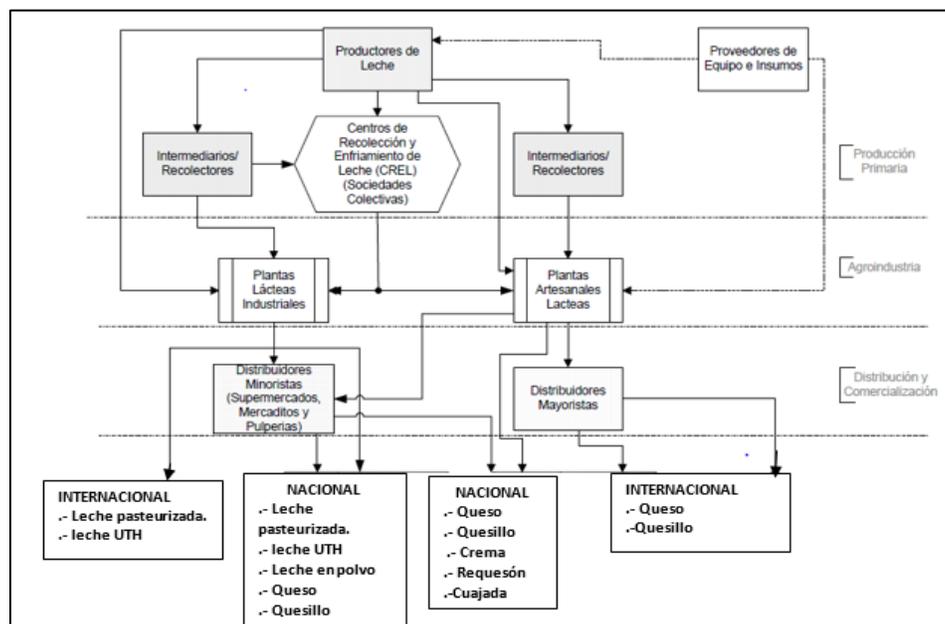


Figura 16. Estructura del mercado de la leche en Honduras.

Fuente: Elaboración propia.

4.4.6 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA Y LA INDUSTRIA.

En el sector de la agroindustria láctea se pueden identificar dos circuitos principales: a) circuito controlado o industrial, que corresponde básicamente a las plantas industriales formales, y; b) circuito tradicional o artesanal, comprenden al sector informal y que incluye a las queserías. El circuito tradicional o artesanal, tiene limitada o ninguna regulación en cuanto a normas sanitarias, inocuidad y precios. Solo las plantas artesanales certificadas por SENASA que representan una minoría respecto a las tradicionales, están sujetas de algún modo al control gubernamental.

Las plantas procesadoras de mayor importancia en el país son: Lácteos de Honduras (LACTHOSA) y Leche y Derivados (LEYDE), ambas con presencia en todo el territorio y con el reconocimiento comercial por la mayoría de la población. Dentro de sus proveedores se encuentran una diversidad de fuentes de aprovisionamiento de materia prima con los cuales mantiene compromisos y firma convenios para el abastecimiento de leche. En tal sentido las empresas mantienen convenios con sus proveedores a nivel individual y colectivo, y se abastece fundamentalmente de los CRELs. A cambio, las empresas garantiza el precio a pagar al productor independientemente de la temporada del año.

ANALISIS DE LA COMPETENCIA.

Porter (2008) Describe que para el análisis de la competencia se realiza según el modelo de las 5 fuerzas de Porter; es un modelo estratégico elaborado por el ingeniero y profesor Michael Porter de la Escuela de Negocios Harvard, en el año 1979. Este modelo establece un marco para analizar el nivel de competencia dentro de una industria, y poder desarrollar una estrategia de negocio. Este análisis deriva en la respectiva articulación de las 5 fuerzas que determinan la intensidad de competencia y rivalidad en una industria, y por lo tanto, en cuan atractiva es esta industria en relación a oportunidades de inversión y rentabilidad.

A.- PODER DEL COMPRADOR

Para la determinación de precios en la industria del sector lácteo, las plantas procesadoras juegan un papel importante en su establecimiento. En primer lugar, el precio de compra que pagan las plantas procesadoras del sector industrial como LACTHOSA y LEYDE es pactado a través de la firma de contratos con los productores que garantizan precios estables durante todo el año.

En el sector artesanal el cuestionario aplicado a las PALs nos muestra que el precio de venta de los productos cambia según la estacionalidad, es decir se rige por las fuerzas de la oferta y la demanda.

PODER ALTO

B. LA AMENAZA DE SUSTITUTOS

SUSTITUIBILIDAD POR EL LADO DE LA OFERTA

En primer lugar, para medir la sustituibilidad por el lado de la oferta es preciso determinar si ante un incremento sostenido en los precios de un bien, sería factible esperar la entrada de nuevas empresas competidoras a suplir un mercado determinado, a partir de la reorientación de sus activos productivos hacia la producción del bien o provisión del servicio, cuyo mercado esté siendo analizado. Con este análisis podemos determinar que no hay un sustituto para la oferta de leche cruda y que la posibilidad de ingreso de nuevas empresas a invertir a este rubro es alta, dado que Honduras tiene los precios más altos en Centro América por litro de leche cruda.

SUSTITUIBILIDAD POR EL LADO DE LA DEMANDA

La presencia de posibles productos sustitutos de la leche fluida pasteurizada no tiene una presencia significativa en el mercado hondureño, como por ejemplo la leche en polvo. Los productos elaborados a base de soya o fórmulas lácteas no compiten todavía ni se pueden llegar a considerarse como sustitutos perfectos de la leche fluida y sus respectivos derivados debido a las

distintas propiedades y características técnicas y químicas además de las preferencias y gustos de los consumidores.

ANÁLISIS DE ELASTICIDAD PRECIO E INGRESO DE LA DEMANDA

Determinar la elasticidad de la demanda es de gran importancia en el análisis de competencia, a fin de medir la sustituibilidad entre dos productos, la demanda de leche está comprobada según datos históricos que es inelástica no importa el precio, el volumen demandado se comporta igual. Esto debido a que la leche es un alimento imprescindible por el contenido de nutrientes en la dieta, se considera de primera necesidad.

PODER BAJO

C. LA AMENAZA DE ENTRADA

Un elemento a considerar dentro del análisis de competencia vinculado a la Posición de Dominio, son las barreras a la entrada. Estas se pueden definir como la serie de elementos que impiden la entrada a nuevos participantes en un determinado sector de actividad, o las disuaden de hacerlos, aun cuando las empresas ya instaladas obtengan ganancias significativas. De manera general, las barreras comprenden todas aquellas regulaciones estatales, niveles de inversión, economías de escala, preferencias de los consumidores, investigación y desarrollo, entre otros.

Entre algunas de las principales barreras a la entrada detectadas pueden mencionarse las siguientes:

- **BARRERAS ECONÓMICAS-TECNOLÓGICAS**

La inversión en innovaciones tecnológicas es un factor determinante para mantener la competitividad en la Industria Láctea, dado que le permite elaborar distintos productos adicionales de la leche fluida pasteurizada. Como se ha podido constatar, el número de empresas que compiten de manera efectiva en el circuito industrial es reducido, no porque no hayan surgido iniciativas productivas, sino que su permanencia estuvo ligada a costos y capacidad productiva. Las barreras económicas tecnológicas tienen mayor impacto a nivel de productores ya

que para asegurar la calidad de la leche cruda se deben hacer fuertes inversiones en maquinaria y establecimientos, así como en la adquisición de sistema de producción intensivos para asegurar la producción estable todo el año.

- **BARRERAS ESTRUCTURALES**

La dinámica del mercado de leche y sus derivados, está influenciada en alguna medida por los efectos que puede causar los aranceles en el mercado, mismos que oscilan entre un 19 y un 35 por ciento. Tradicionalmente el uso de aranceles ha sido utilizado como una medida orientada a proteger a la industria local, con lo que se limita a la competencia externa.

La leche fluida pasteurizada, es el producto con mayor arancel, ciertamente tiene impacto en épocas del año donde la oferta es menor y que pudiera ser suplida a través de la importación, sin embargo, esta barrera impide su entrada al mercado. Adicionalmente la caída drástica de disponibilidad de leche en el país hace necesario revisar las facilidades para flexibilizar el acceso a este producto.

PODER ALTO

D. GRADO DE RIVALIDAD

En la producción de leche cruda no existe rivalidad entre los productores ya que como hay una demanda insatisfecha alta, los productores se asocian en CRELs para poder ejercer fuerza ante el comprador (Empresas Industrializadoras) y así lograr mejores precios, reducción de costos en el almacenamiento y transporte de la leche, adquisición de insumos y materias primas en conjunto a mayores volúmenes.

PODER BAJO

E. PODER DEL PROVEEDOR.

En el rubro de producción de leche no existe un poder de proveedor significativo para insumos nutricionales y productos veterinarios, ya que en el mercado hoy en día existen empresas

y compañías que ofertan productos equivalentes o genéricos a los productos que años atrás eran de marca.

PODER BAJO

4.5 ESTUDIO TÉCNICO.

La información técnica, logística y especificaciones se deben describir de tal forma que se indiquen las unidades y costos necesarios para llevar a cabo la producción y venta, en este apartado se describen estos asuntos de acuerdo a los requerimientos específicos del negocio.

4.5.1 LOCALIZACION DEL PROYECTO.

El proyecto se ubicará en la comunidad de san Jorge en el Municipio de Namasigue, Departamento de Choluteca, Honduras, Centro América y cuenta con área de 28 manzanas de las cuales 26 manzanas serán para la producción de alimento para el ganado y el resto para obras de infraestructura.

La finca cuenta con dos pozos perforados para el abastecimiento de agua, carretera secundaria de terracería y luz eléctrica, para la localización del proyecto se consideró la característica más importante la disponibilidad del recurso suelo y agua ya que son importantes para la producción de forraje. Además de la cercanía de 4 kilómetros entre la finca y el CREL la Patagonia que es el cliente a quien se le entregara la leche, esto dará como resultado reducción de costos de transporte. Así como la cercanía a la ciudad de Choluteca para la adquisición de insumos y materias primas.

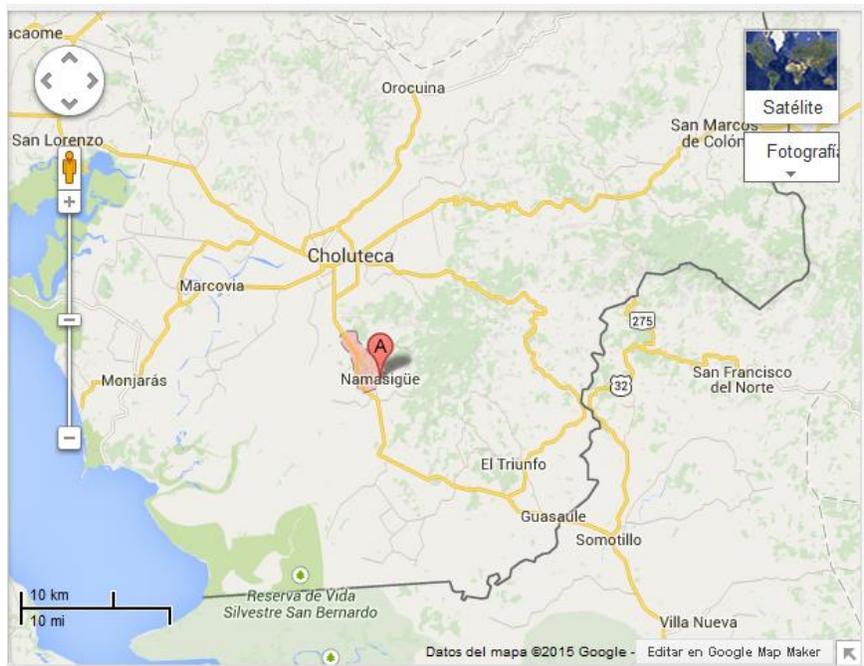


Figura 17. Mapa de ubicación de la finca SAN JORGE.

4.5.2 INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN

Las instalaciones que se contará en la finca es un área de alimentación de 21 metros de largo por 20 metros de ancho con su respectivo techo, un comedero y pila de abastecimiento de agua, una bodega de 4 metros por 4 metros, una oficina de 4 metros por 4 metros con su respectivo baño, y un área de ordeño de 12 metros por 4 metros. Un área de corral de 76 metros por 50 metros de tubo galvanizado de 4 pulgadas de diámetro.

Especificaciones técnicas de los productos que se ofertarán:

- Leche cruda calidad A.
- Pie de cría de alta calidad genética (terneras de 20 meses y toretes de 24 meses).
- Ganado para sacrificio (vacas de descarte).

Nombre del negocio

La razón social es: FINCA GANADERA SAN JORGE.

El nombre es por la zona donde estará ubicada la finca que es en la comunidad de san Jorge en el Municipio de Namasigüe.

4.5.4 IMAGEN DE LA EMPRESA

Como parte de la estrategia de posicionamiento se diseñó la imagen de la empresa, siendo fieles a la naturaleza del mismo, presentado un diseño atractivo, claro y sencillo.



Figura 18. Logo de la empresa

4.5.3 ANALÍISIS Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO.

Según (Hernandez Sampieri et al., 2010). Determinar el tamaño de una nueva unidad de producción es una tarea limitada por las relaciones recíprocas que existen entre el tamaño, la demanda, la disponibilidad de las materias primas, la tecnología, los equipos y el financiamiento. Todos estos factores contribuyen a simplificar el proceso de aproximaciones sucesivas y las alternativas de tamaño, entre las cuales se puede escoger, se reducen a medida que se examinan los factores condicionantes mencionados.

- TAMAÑO DEL PROYECTO Y LA DEMANDA.

En el proyecto de producción de leche cruda en el sur de Honduras existe una demanda insatisfecha que supera los 30,000 litros de leche entre el CREL y las PALs (según cuestionario

aplicado a los administradores en el 2016), esta varía de acuerdo a la época del año, por lo que la demanda no es una limitante para la el tamaño del proyecto.

- EL TAMAÑO DEL PROYECTO Y LOS SUMINISTROS DE INSUMOS Y MAQUINARIA.

La limitante es el recurso suelo y agua para la producción de alimentos para los bovinos, cada vaca consume 4% de materia seca de su peso vivo. En la zona se encuentran los productos e insumos como ser concentrados, vitaminas, desparasitantes, hormonales etc. Genéricos y originales. También se cuenta con la maquinaria requerida tanto para adquisición como para renta a terceros.

- EL TAMAÑO DEL PROYECTO Y EL FINANCIAMIENTO.

En la zona las instituciones financieras cuentan con la sobre liquidez por lo que se cuenta con los recursos para financiar proyectos de este tamaño.

4.5.4 CAPACIDAD INSTALADA.

La capacidad instalada se refiere a la capacidad que tiene el negocio para suplir demanda, puesto que existen diversas limitantes que no permiten excederse o extenderse.

Capacidad de la finca:

La finca cuenta con 28 manzanas de tierra aptas para la agricultura, anteriormente estas eran cultivadas de melón, cuenta con 2 pozos para el abastecimiento de agua de 300 galones/minuto cada uno de ellos. De las 28 manzanas 2 serán destinadas a obras de infraestructura y 26 a la producción de forrajes.

Requerimiento de forraje y alimento concentrados.

El sistema de explotación es intensivo estabulado, donde el alimento al animal es llevado a un comedero. En la tabla 13 se muestra la cantidad de animales por año, requerimiento de

forraje y la cantidad de tierra en manzanas para producirlo. El forraje que se cultivara es maíz por su alto contenido de proteína, digestibilidad, palatabilidad y volumen de producción.

Según Elizondo & Boschini, (2013) “en promedio una manzana de maíz forrajero produce 15 toneladas de materia seca”(p. 5). Estos se cultivaran 3 ciclos al año para un mejor aprovechamiento del recurso tierra y por la disponibilidad de agua en la zona.

Tabla 12. Criterios de alimentación de animales bovinos.

Criterios de alimentación	
Peso vivo adultos promedio Kg	450
Peso vivo terneros promedio Kg	150
Peso Vivo vaquillas promedio Kg	250
Porcentaje de alimento/peso vivo	4%
Relación Forraje concentrado	80% - 20%
Partos año/vaca	1
Probabilidad parto Hembra/macho	90%
Días de ordeño	310
Periodo de preñez meses	9
Porcentaje descarte año	10%
Porcentaje Mortalidad	5%
Ciclos de producción/manzana	3
Producción Materia seca/manzana	16.5

Tomando en consideración las variables anteriores realizamos los cálculos de carga animal en base al porcentaje de consumo de alimento en relación a su peso vivo, calculamos el forraje necesario, con el número de ciclos de producción y el rendimiento por manzana se calcula la cantidad de área a cultivar.

Tabla 13. Cálculo de carga animal, cantidad de forraje y área a cultivar.

Años proyecto	Cantidad animales adultos	Cantidad terneros	Cantidad vaquillas	Total animales	Animales Descarte	Toneladas forraje vacas	Toneladas forraje terneros	Toneladas forraje vaquillas	Toneladas total forraje	Mz. Producción Forraje
1	40	0	0	40		210.24			210.24	4.25
2	40	38	0	78		210.24	79.06		289.30	5.84
3	40	38	34	112		210.24	79.06	118.59	407.89	8.24
4	74.2	70	34	179		390.00	146.65	118.59	655.24	13.24
5	88.4	84	43	216	40	464.63	174.72	150.63	789.98	15.96
6	92	87	76	255	40	482.72	181.52	262.08	926.32	18.71
7	140	133	79	352	106	738.06	277.54	272.28	1,287.89	26.02
8	140	133	120	393	120	735.84	276.71	416.31	1,428.86	28.87
9	140	133	120	393	120	735.84	276.71	416.10	1,428.65	28.86
10	140	133	120	393	120	735.84	276.71	416.10	1,428.65	28.86

Conociendo la carga animal y la relación de forrajes y alimentos concentrados se realizó el cálculo de quintales de alimento concentrado a adquirir por año, el hato ganadero estará formado por vacas de la raza Holstein el 50% y el resto serán vacas de la raza Jersey, los forrajes serán de maíz forrajero y un área de pastores de 4 manzanas sembrado de zacate Mulato I

Tabla 14. Requerimiento de alimentos concentrados por año.

Años proyecto	Cantidad de animales adultos	Cantidad de terneros	Cantidad vaquillas	Total animales	Animales Descarte	Quintales concentrado vacas	Quintales concentrado terneros	Quintales s concentrado vaquillas	Quintales total de concentrado
1	40	0	0	40		289.11			289.11
2	40	38	0	78		1,156.44	91.55		1,247.99
3	40	38	34	112		1,156.44	91.55	137.33	1,385.31
4	74.2	70	34	179		2,145.19	169.83	137.33	2,452.34
5	88.4	84	43	216	40	2,555.72	202.33	174.43	2,932.48
6	92	87	76	255	40	2,655.21	210.20	303.49	3,168.90
7	140	133	79	352	106	4,059.75	321.40	315.31	4,696.46
8	140	133	120	393	120	4,047.52	320.43	482.10	4,850.05
9	140	133	120	393	120	4,047.52	320.43	481.85	4,849.80
10	140	133	120	393	120	4,047.52	320.43	481.85	4,849.80

Requerimientos de mano de obra.

En la zona se dispone con personal con las habilidades, experiencia y conocimientos para la producción de leche y manejo de hatos ganaderos.

4.5.6 FLUJOGRAMA DE PROCESOS

Describimos el proceso de producción de leche desde la adquisición de las vaquillas, los reemplazos y los tiempos en cada etapa.

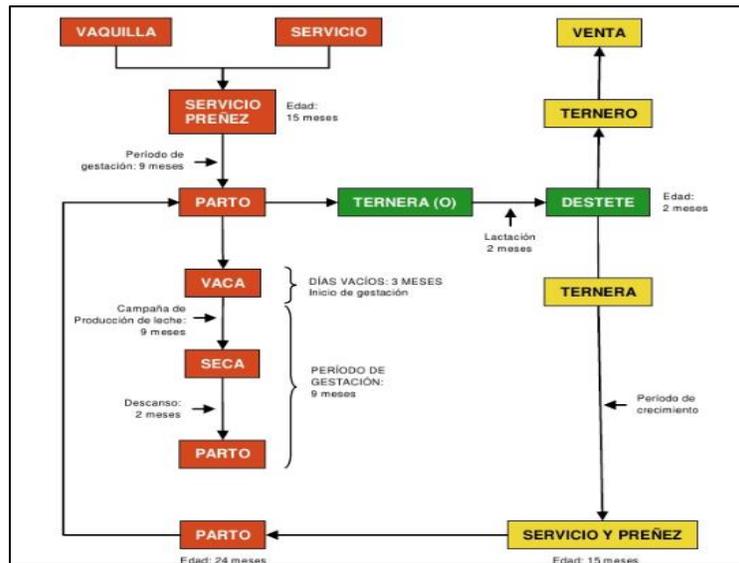


Figura 19. Flujo grama de procesos.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.7 PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

El proyecto iniciara en el mes de enero del 2017, con la construcción de infraestructura física, corrales, sala de ordeño, bodegas y oficinas. Se iniciaría el proceso de compra de materiales y maquinaria. La producción de forrajes iniciara en el mes de febrero del mismo año y en el mes de mayo se realizaría la compra de las vaquillas para iniciar el proceso de preñez, febrero del 2018 se iniciaría el proceso de producción de leche. La compra sería de 40 vaquillas de 2 razas Holstein y Jersey. El sistema de reproducción es mediante inseminación artificial por lo que no requerimos de toros.

4.6 ESTUDIO ORGANIZACIONAL.

Se describe en forma general, visión, misión, valores, conocer el entorno, además describir las necesidades de personal que se requiere para el desarrollo del negocio y no tener sobre cargado al personal o tiempo ocioso; para ello es importante definir el perfil del candidato, el proceso de contratación, manual de funciones.

4.6.1 MISIÓN, VISIÓN Y VALORES.

Es necesario trazar un camino en los negocios, definir las estrategias, objetivos y tenerlos en línea con los empleados, hacer que estos hagan suya la visión para lograr el éxito del negocio.

4.6.1.1 MISIÓN.

Producir leche cruda de alta calidad con rentabilidad fomentando el consumo de un alimento nutritivo y natural; contribuyendo con la creación de fuentes de empleo y desarrollo sostenible en la zona

4.6.1.2 VISIÓN.

Convertirnos en el mayor productor de leche cruda en la zona Sur de Honduras para el año 2025, reforzando la tecnología en todo a cuantos procesos productivos se refiere para satisfacer las necesidades del cliente.

4.6.1.3 VALORES

Todo negocio tiene una filosofía y resalta aquellos valores o cualidades más significativas que aportan soporte a la estrategia del negocio.

Los valores más importantes son:

- Responsabilidad
- Puntualidad
- Integridad
- Honradez
- Humanidad

4.6.2 ORGANIGRAMA

De acuerdo a los requerimientos de personal, se debe definir la sujeción de los empleados, la estructura del negocio, la cantidad de empleados y las funciones principales de cada puesto. Para ello se hace uso de un organigrama de jerarquía, del cual se desprenden las líneas de autoridad.

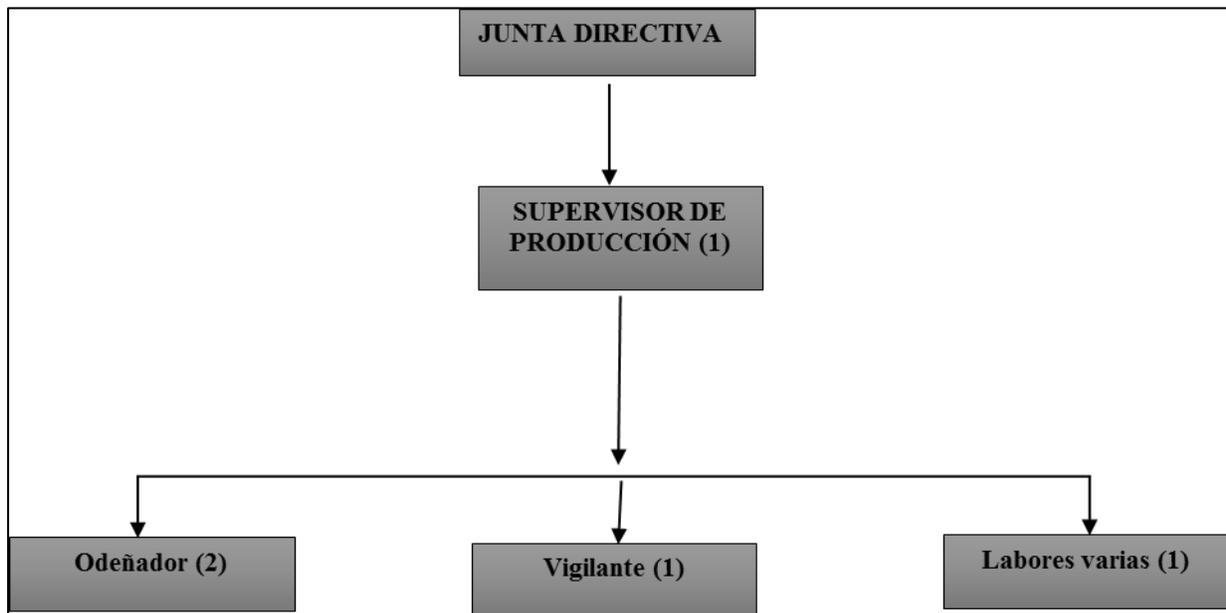


Figura 20. Línea de autoridad.

El organigrama de tipo lineal descrito incluye los cargos de las personas necesarias en el desarrollo del negocio colocando la cantidad de empleados requeridos por cada cargo.

4.6.3 NECESIDADES DE PERSONAL.

Se detalla el personal requerido para el funcionamiento correcto del proyecto, toda esta mano de obra está disponible en la zona con experiencia, conocimiento y habilidades en el manejo de hatos ganaderos.

Tabla 15. Cantidad de mano de obra requerida.

Puestos	Cantidad	Sueldo/mensual
Supervisor de producción	1	12,000.00
Lavores varias	1	8,500.00
Ordeñador	2	8,500.00
Vigilante	1	8,000.00
Total	5	45,500.00

La contabilidad será por medio de una firma consultora, para evitar así la carga de personal.

4.6.4 PROCESO DE GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO.

El proceso eficaz de contratación inicia con la identificación de necesidad de personal, selección, contratación, inducción, seguimiento, capacitación, despido.

Identificación de necesidad de personal: Se hará una vez que se identifique una sobre carga de trabajo en un empleado o que exista una necesidad no cubierta por el personal actual.

Selección de personal: Una vez se identifique la necesidad se realizarán las gestiones para informar acerca de la oportunidad de trabajo, sea mediante redes sociales, periódico u otro medio.

Contratación de personal: Al evaluar a los candidatos que se presenten se realizará elección del más idóneo de acuerdo al perfil del puesto descrito y su forma de desempeño se realizará la apertura de expediente considerando la inclusión de contrato de trabajo firmado por las partes.

Inducción: se realizará la presentación del nuevo empleado con el resto del personal se explicarán las normas de seguridad, medidas de control y otros.

Seguimiento: Se realizarán las gestiones de ley con el empleado tomando en cuenta inscripción en el IHSS, RAP, retenciones de impuesto sobre renta, retención impuesto vecinal, pago de sueldo, revisión de vacaciones, pre y post natal (si aplica).

Capacitación: Una vez al año se establece una reunión de capacitación al personal con un ente externo considerando mejoras en la producción del hato ganadero, inseminación e inocuidad de la leche y manejo de plagas y enfermedades.

Despido: Se consideran causas de finalización justificada de la relación laboral, las estipuladas en el código laboral vigente.

4.6.5 PLANILLAS DE EMPLEADOS

Los costos de mano de obra se establecen de acuerdo a Ley, así como el salario depende del nivel de responsabilidad y educación requerida. Las obligaciones patronales del seguro social están en base a la ley Marco de Protección Social según Secretaria de Trabajo y Seguridad Social (2015).

Tabla 16. Sueldos de empleados y obligaciones patronales.

Puestos	Cantidad	Sueldo/mensual	Decimo tercer y decimo cuarto	Costo anual	INFOP (1%)	IHSS				Obligaciones Patronales Anuales
						IVM(3.5%)	PCCA (1.5%)	SAS (5%)	SCL (0.66%)	
TASA										
Techo calculo						8,448.21	-	8,103.00		
Supervisor de producción	1	12,000.00	24,000.00	144,000.00	120.00	295.68735	53.28	405.15	79.20	11,439.77
Lavores varias	1	8,500.00	17,000.00	102,000.00	85.00	295.68735	0.78	405.15	56.10	10,112.57
Ordeñador	2	8,500.00	34,000.00	204,000.00	85.00	295.68735	0.78	405.15	56.10	20,225.14
Vigilante	1	8,000.00	16,000.00	96,000.00	80.00	295.68735	-	405.15	52.80	10,003.65
Total	5	45,500.00	91,000.00	546,000.00	370.00	1,182.75	54.83	1,620.60	244.20	51,781.13

La planilla de empleados se muestra de forma mensual para visualizar los sueldos asignados y las obligaciones adquiridas, para el caso, estos datos son cuantificados por lo devengado en un año.

Tabla 17. Proyección de sueldos.

Puestos	Cantidad	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10
Inflación			6.5%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%
Supervisor de producción	1	168,000	178,920	190,550	202,936	216,126	230,175	245,136	261,070	278,039	296,112
Ordeñador	2	238,000	253,470	269,946	287,492	306,179	326,081	347,276	369,849	393,889	419,492
Lavores varias	1	102,000	108,630	115,691	123,211	131,220	139,749	148,833	158,507	168,810	179,782
Vigilante	1	112,000	119,280	127,033	135,290	144,084	153,450	163,424	174,046	185,360	197,408
Total	5	620,000	660,300	703,220	748,929	797,609	849,454	904,668	963,472	1026,097	1092,794

Las proyecciones de sueldos al año dos en adelante, se hace considerando un aumento anual de 6.5%, porcentaje que considera la inflación interanual.

Tabla 18. Proyección de obligaciones patronales

Puestos	Cantidad	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10
Inflación				5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Supervisor de producción	1	10,489	11,440	12,012	12,612	13,243	13,905	14,600	15,330	16,097	16,902
Lavores varias	1	10,113	10,113	10,618	11,149	11,707	12,292	12,906	13,552	14,229	14,941
Ordeñador	2	19,719	20,225	21,236	22,298	23,413	24,584	25,813	27,104	28,459	29,882
Vigilante	1	9,490	10,004	10,504	11,029	11,580	12,159	12,767	13,406	14,076	14,780
Total	5	49,811	51,781	54,370	57,089	59,943	62,940	66,087	69,392	72,861	76,504

Únicamente se hace referencia a las obligaciones del empleador (sueldos ordinarios y extraordinarios junto a obligaciones patronales) debidos a que esto es lo que se ve reflejado como gasto en el estado de resultados.

4.7 ESTUDIO LEGAL AMBIENTAL

4.7.1 ASPECTOS LEGALES

4.7.1.1. CONSTITUCIÓN LEGAL

El negocio se establece como una sociedad de responsabilidad limitada de capital variable, cumpliendo con requisitos mínimos establecidos en el Código de Comercio. Para la constitución se establece un gasto de L25,000.00 el cual incluye honorarios profesionales, permiso de operaciones, pago de tasas para inscripciones Código de Comercio de Choluteca, licencia ambiental y otros.

4.7.1.2 IMPUESTOS

Como fue mencionado en el marco teórico la compañía deberá cumplir con una serie de leyes, en el caso específico de tributación los impuestos, la compañía deberá considerar los principales impuestos:

Impuesto Sobre la Renta

El impuesto sobre la renta debe calcularse de acuerdo a lo descrito en el artículo 22 de la Ley de dicho impuesto, considerándose una tasa de un 25% sobre la renta neta gravable que es la utilidad neta el período más los gastos no deducibles, menos los ingresos no gravables.

Aportación Solidaria

Artículo No. 15 del Decreto No. 278-2013 publicado en el Diario Oficial La Gaceta con fecha 30 de diciembre de 2013 se reformó el Artículo No. 22 de la Ley de Equidad Tributaria, contenida en el Decreto No. 51-2003 del 3 de abril de 2003 y sus reformas, el que en adelante debe leerse así:

Las personas jurídicas, excepto las incluidas en los Regímenes Especiales de Exportación y turismo sin perjuicio de lo establecido en el artículo 22 de la Ley del Impuesto sobre la renta, pagarán una aportación solidaria del cinco por ciento (5%) que se aplicará sobre el exceso de la renta neta gravable superior a un millón de lempiras (L1, 000,000.00), a partir del período fiscal 2014 en adelante.

Impuesto al Activo Neto

El activo neto corresponde a impuesto creado por el Gobierno de Honduras, el cual se calcula el 1% sobre el exceso de L3,000,000.00 en el total de activos y es pagadero solo si este impuesto excede del impuesto sobre la renta calculado.

Impuesto Mínimo

De acuerdo con el Acuerdo No. 258-A-2014 publicado en el diario oficial La Gaceta con fecha 21 de julio de 2014, específicamente con lo descrito en el Artículo No. 13 en el inciso a) se pagará un impuesto de un 1.5% sobre los ingresos brutos iguales o superiores a L10,000,000.00 del período impositivo.

Impuesto sobre venta

De acuerdo con el Decreto No. 278-2013 publicado en el diario oficial La Gaceta con fecha 30 de diciembre de 2013, en el capítulo VI, se reformó el artículo No. 6 de la Ley de Impuesto Sobre Ventas, modificando la tasa general, aumentándola al 15%; quedando gravado de esta forma el valor del producto y servicio que se prestará.

Impuesto Sobre Volumen de Ventas

Mensualmente toda persona natural o comerciante individual o social por su actividad mercantil, industrial, minera, agropecuaria, de prestación de servicios públicos y privados, de comunicación electrónica, constructoras de desarrollo urbanístico, casinos, instituciones

bancarias de ahorro y préstamo, aseguradoras y toda otra actividad lucrativa, la cual tributarán de acuerdo a su volumen de producción, ingresos o ventas anuales, así:

Tabla 19. Tabla de aplicación de Impuesto sobre Volumen de Ventas

De	L0.01	a	L500,000.00	L 0.30	Por millar
De	L500,000.01	a	L10,000,000.00	L 0.40	Por millar
De	L10,000,000.01	a	L20,000,000.00	L 0.30	Por millar
De	L20,000,000.01	a	L30,000,000.00	L 0.20	Por millar
De	L30,000,000.01		En adelante	L 0.15	Por millar

Fuente: (República de Honduras, 1993).

No se computarán para el cálculo de este impuesto el valor de las exportaciones de productos clasificados como no tradicionales.

4.7.1.3. ASPECTOS LABORALES

El negocio está sujeto a las regulaciones del Código de Trabajo, es por ello que debe considerar los aspectos siguientes:

Décimo tercer y décimo cuarto mes de sueldo: ambos corresponden a un sueldo adicional pagado en diciembre y junio de cada año respectivamente, el mismo es calculado sobre la base del sueldo promedio ordinario devengado en el último año (o fracción de año cuando el pago deba hacerse proporcional), por tanto, esta compensación social provoca que el gasto por sueldo se lleva de 12 a 14 meses en el año.

Vacaciones de los empleados de acuerdo a ley: las que se calculan en base a la antigüedad de trabajo, el costo de las mismas está implícito en la remuneración mensual a los empleados.

Pago de horas extra: las cuales no aplican debido a que se maneja un horario coordinado de tal forma que se pueda atender el horario de trabajo sin interferir con el horario legal que debe cumplir el empleado.

Brindar seguridad social: mediante la inscripción en el Instituto Hondureño de Seguridad Social, el negocio realizará los aportes que correspondan y que son adicionales a la cotización del

empleado, la cual es retenida del sueldo. En el régimen del seguro de previsión social/Pilar de capitalización colectiva el empleador 3.5% y el empleado 2.5%, Régimen del seguro de atención de la salud/pilar contributivo el empleador 5.0% y el empleado 2.5%. Régimen del seguro de cobertura laboral el empleador 0.66%. Régimen del seguro de previsión social/ pilar complementario de cuentas individuales previsionales el empleador el 1.5% y el trabajador 1.5%.

Aportaciones al Instituto Nacional de Formación Profesional: que corresponde a un aporte del patrono ha dicho instituto para la supervivencia del mismo y cuya función es capacitar, entrenar y formar a las personas en oficios que les permitan la auto sostenibilidad. La aportación que realiza el patrono es del 1% sobre los ingresos que devenga el empleado de forma mensual, incluye: sueldo ordinario, décimo tercer y décimo cuarto, comisiones y tiempo extra.

Ley de seguridad Poblacional: Contribución especial por transacciones financieras pro-seguridad poblacional, la tarifa aplicada a la Contribución Especial por Transacciones Financieras será la siguiente: Dos Lempiras (L. 2.00) por millar o por fracción de millar. La Ley de Seguridad Poblacional, tiene una vigencia de (10) años, contados a partir del 31 de Enero del 2012 reformado bajo el decreto 275-2013.

4.8 ASPECTOS AMBIENTALES

Según el acuerdo 016 -2015 de la Secretaria de energía, recursos naturales, ambiente y minas (MIAMBIENTE). El proyecto se encuentra en categoría I, se considera de bajo impacto ambiental, potencial o bajo riesgo ambiental. Por tanto no son objeto de trámite de evaluación impacto ambiental, a petición de parte interesada, MIAMBIENTE extenderá Constancia de no requerir licencia ambiental.

Se presenta un análisis de buenas prácticas ambientales para los desechos de la explotación ganadera según BPA (Buenas Prácticas Agrícolas).

Manejo de residuos y tratamientos de efluentes

- El vertido al medio ambiente de estiércol y la orina, sumado a restos de alimento, productos químicos utilizados en el establecimiento como, herbicidas, fertilizantes, plaguicidas, etc. debe hacerse en forma responsable.
- El tratamiento de efluentes lleva a la reutilización para otros fines como riego, abono, y reduce el riesgo de contaminación.
- Los sistemas de almacenamiento de efluentes deben tener la capacidad suficiente para contenerlos hasta su recolección, incluso en épocas en que no son utilizados como abono.
- Cada establecimiento lechero considerará cuál de los sistemas se adecua más a sus condiciones: Trampa sanitaria, lagunas de aerobiosis y anaerobiosis, pozos de decantación y/o biodigestores.
- Las construcciones para el almacenaje de efluentes deben ubicarse a una distancia prudente de cursos de aguas y evitar filtraciones hacia aguas subterráneas y escurrimientos hacia aguas superficiales.

Manejo de productos químicos

- Utilizar los productos químicos como fertilizantes, herbicidas, plaguicidas, de forma adecuada para evitar la contaminación del medio ambiente local.
- Los productores deben usar solo aquellos productos químicos que estén registrados ante la autoridad competente.
- Se tendrá registro de la aplicación del producto químico, donde conste la fecha, el nombre del producto, la dosis, etc.
- Se almacenan en lugar seguro y en sus envases originales, manteniendo sus respectivas etiquetas.

- Los envases vacíos no deben dejarse abandonados en el campo, patio u otros lugares. Se debe seguir la técnica de triple lavado e inutilizarlos.
- Los medicamentos y drogas vencidas así como los envases, agujas hipodérmicas y las jeringas deberán ser eliminados de manera segura.

Control de plagas y roedores.

- Todo establecimiento lechero debe contar con un programa de control de plagas y roedores.
- Únicamente podrán utilizarse productos autorizados por la autoridad competente.
- Deberán ser almacenados en un sitio separado de otros productos.
- Se debe indicar contra qué tipo de plaga o roedor se está actuando.
- Para el control de insectos se podrán utilizar: lámparas insectocutoras, telas mosquiteras en ventanas, puertas cerradas, insecticidas.
- Para el control de ratas, las medidas pueden ser: cebos químicos o rodenticidas, trampas (pegamentos, cebos).

Manejo de animales muertos

Las opciones de eliminación pueden incluir el entierro de los animales o la incineración, en los casos en que está autorizada por los servicios competentes.

4.9 ESTUDIO FINANCIERO.

Hacemos una descripción de las variables en la Tabla 20, que se tomaran en cuenta para la evaluación financiera del proyecto, estas son técnicas del mercado financiero, y de la economía. Otros datos son del cuestionario que se aplicó a los administradores/ propietarios PALs y al CREL como ser el precio, los incrementos de precios en base al histórico.

Tabla 20. Variables para la evaluación financiera del proyecto

Inversión inicial con deuda	80%
Inversión inicial accionistas	20%
Costo de la Deuda	14%
Años plazo de la deuda (Años)	10
Periodo de gracia (años)	3
Incremento producción Litros/vaca/día/año	7%
Incremento de los costos	6%
Incremento en el precio	5.25%
Horizonte de evaluación (años)	10
Impuesto Renta	25%
Impuesto aporte solidario	5%

4.9.1 PLAN DE INVERSIÓN

Para la iniciación de un proyecto se requiere de un capital mínimo ya sea de fuentes propia de los inversionistas o mediante financiamiento externo, por lo que se hace necesaria la investigación de los costos iniciales de llevar a cabo el proyecto, incluyendo costos pre operativos, gastos de permiso ambiental, gastos de constitución, costo de maquinaria y equipo, compra de pie de cría, adquisición de la tierra. La inversión será de 80% con deuda y 20% con fondos de los inversionistas, la deuda se contratara por medio de bancos nacionales y en moneda local.

Tabla 21. Inversión de proyecto.

Descripción	Unidad	Costo unitario	Cantidad de unidades	Total
Compra de terreno	Manzanas	100,000.00	28	2800,000.00
Compra de vaquillas 18 Meses	Unidad	30,000.00	40	1200,000.00
Instalaciones (Corral, Area de ordeño, oficina y bodega)	Unidad	500,000.00	1	500,000.00
Sistema de riego	Manzanas	38,590.00	7	270,130.00
Maquinaria y equipo	Unidad	1734,900.00	1	1734,900.00
Mobiliario y equipo de oficina	unidad	110,500.00	1	110,500.00
Total de inversion				6615,530.00
Capital de trabajo				1540,617.50
Total de inversion año 0				8156,147.50

El capital de trabajo están incluidos todos los gastos del primer año de vida del proyecto, este año es de servicio a las vacas y los ingresos inician en el año dos.

4.9.2 ESTRUCTURA DE CAPITAL (PLAN DE FINANCIAMIENTO)

La inversión inicial estará compuesta con capital propio 20%, este será calculado considerando la fórmula de costo de capital que considera la tasa libre de riesgo (para este caso bonos del tesoro de EUA) y una prima por riesgo con una intervención de una beta para agricultura (cuantificación del riesgo de la industria); para el caso del restante 80% será con capital externo, teniendo para este último un costo por financiamiento de 14% (Banco Occidente, 2016), el cual corresponde a un plazo de 10 años con 3 años de gracia muerta. Esta es la estructura que más conviene ya que el año 1 al 3 los ingresos no cubren los costos financieros.

4.9.3 COSTOS DE CAPITAL

Definimos el costo de capital de la empresa como el rendimiento esperado de un portafolio que contiene todos los títulos existentes de la empresa. Habitualmente, ese portafolio incluye deuda y capital propio. Por ende, el costo de capital se calcula como una mezcla del costo de la deuda (la tasa de interés) y el costo de capital propio (la tasa de rendimiento esperada exigida por los inversionistas en el capital ordinario de la empresa).

Cálculo a continuación de costo de capital de los inversionistas:

Ecuación 2. Cálculo costo de capital

$$E(r) = R_f + \beta (r_m - r_f) + R_p$$

Dónde:

- $E(r)$: Costo de capital
- β : Beta sin apalancamiento (agricultura) 1.25
- R_f : Tasa libre de riesgo 1.85%

- R_m = Premio por riesgo 7.17%

- R_p = Riesgo país 9.75%

(«Damodaran Online: Home Page for Aswath Damodaran», 2016b)

Por tanto:

$$(\epsilon(r) = 1.85\% + 1.25(7.17\% - 1.85\%)) + 9.75\%$$

$$(\epsilon(r) = 18.25\%)$$

Calculo del costo de la deuda.

Según Banco de occidente, (2016), el interés para préstamos al rubro de ganadería es de 14% de interés anual con 3 años de gracia muerta (no hay pago de intereses ni capital)

Calculo del Costo Promedio Ponderado de capital (CPPC)

La combinación del costo del capital del inversionista con el costo de la deuda es un promedio ponderado que se le llama costo promedio ponderado de capital (CPPC). Este es el costo con el cual se valorará el proyecto ya que incluye los dos fuentes de financiamiento.

Calculo:

$$CPPC = (E/V) * RE + (E/D) * RD$$

$$CPPC = 20\% * 18.25\% + 80\% * 14\%$$

$$CPPC = 14.85\%$$

4.3.1 ALTERNATIVAS DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE LA DEUDA

Además de la opción de adquirir los fondos para la financiar el proyecto, la parte de duda, de la estructura de capital que se analizó con el Banco Comercial OCCIDENTE S.A. se cuenta con la alternativa de Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA) quien ofrece

préstamos a 10 años plazos y con una tasa del 10% anual con 3 años de gracia muerta (sin pago de intereses ni capital)

También el Gobierno de la Republica a través del banco de segundo piso Banco Hondureño para la Producción y la Vivienda (BANHPROVI) mediante el fideicomiso del programa de reactivación del sector Agroalimentario (FIRSA) coloco en la banca comercial 2,000 mil millones de lempiras para el financiamiento de la producción del país a una tasa de 7.25% con 2 años de gracia y un plazo de hasta 10 años.

Debido a que las opciones que se presentan es con Instituciones del Gobierno donde el tiempo de aprobación y desembolso puede tardar hasta dos años, hemos decidido adquirir el financiamiento con Banco de Occidente a una tasa superior.

Tabla 22. Análisis de las fuentes de financiamiento de capital con deuda.

Fuente de Financiamiento	Tasa Interés Anual	Plazo (años)	Años de Gracia	Costo Promedio Ponderado de Capital CPPC
Banco de Occidente S.A.	14%	10	3	14.85%
BANADESA	10%	10	3	11.65%
BANHPROVI (FIRSA)	7.25%	10	2	9.45%

4.9.3.2 DESCRIPCIÓN DEL FINANCIAMIENTO CON DEUDA Y CAPITAL ACCIONARIO

Se detalla a continuación en la tabla 23 el financiamiento con el Banco de Occidente el cual está formado por dos préstamos a diversas tasas; uno que es el préstamo hipotecario de activos como ser terreno, maquinaria e instalaciones y el otro es un préstamo agropecuario para la compra de pie de cría, sistema de riego, mobiliario de oficina a una tasa más alta que el hipotecario debido al riesgo

Los accionistas que aportan el 20% de inversión es para el capital de trabajo requerido para el inicio del proyecto durante el año uno que es el establecimiento del hato ganadero, como política del banco de occidente solo financia el 80% de la inversión.

Tabla 23. Detalle de las fuentes de financiamiento y su tasa de interés anual

Tipo de Préstamo	Activo	Monto	Tasa/anual	Ponderación	Promedio
Hipotecario	Terreno	2800,000.00	12.0%	42%	5%
	Maquinaria	1734,900.00	12.5%	26%	3%
	Instalaciones	500,000.00	12.0%	8%	1%
Préstamos Agropecuarios	Sistema de riego	270,130.00	20.0%	4%	1%
	Pie de cría	1200,000.00	20.0%	18%	4%
	Mobiliario y Oficina	110,500.00	17.0%	2%	0.3%
TOTAL DEUDA		6615,530.00		100%	14.0%
Aporte Accionistas	Capital de trabajo	1540,617.50	18.25%	100%	18%
TOTAL INVERSION		8156,147.50			14.9%

4.9.4 PRESUPUESTO DE INGRESOS.

Los ingresos se proyectaron tomando en consideración el creciente en la producción de litros/vaca/día/año de un 7% anual, el incremento en vacas en producción, el incremento del precio del litro de leche en 5.25% y la venta de vacas y vaquillas de descarte.

Tabla 24. Proyección de ingresos.

Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Numero de vacas en producción	-	40	40	74	80	92	140	140	140	140
Litros promedio por animal/Día		22	23.54	25.19	26.95	28.84	30.86	31.00	31.00	31.00
Litros año		272,800	291,896	577,808	668,383	822,446	1339,156	1345,400	1345,400	1345,400
Precio por litro		11.29	11.88	12.51	13.16	13.85	14.58	15.35	16.15	17.00
Ingresos leche		3079,912	3468,520	7226,397	8798,040	11394,353	19527,011	20648,000	21732,020	22872,951
Cantidad de vacas descarte					40				34	88
Precio vacas descarte					15,000	15,900	16,854	17,865	18,937	20,073
Venta pie de cría						40	106	120	86	32
Precio Pie de cría						30,000	31,800	33,708	35,730	37,874
Ingresos animales descarte				-	600,000	1200,000	3370,800	4044,960	3716,685	2978,436
INGRESOS TOTALES	0	3079,912	3468,520	7226,397	9398,040	12594,353	22897,811	24692,960	25448,705	25851,387

4.9.5 COSTOS VARIABLES Y COSTOS FIJOS.

Los costos fijos y variables son aquellos necesarios para la producción de bienes y servicios en una empresa. Los costos variables dependen de la cantidad de unidades producidas y los fijos son estables durante un margen relevante de producción.

Tabla 25. Costos variables de producción por año.

Costos variables de producción	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10
Alimentación (concentrado)	137,905	871,100	936,604	1681,395	2008,335	2144,832	3208,461	3278,808	3278,690	3278,690
Producción de forraje	152,902	223,023	314,444	505,129	609,005	714,107	992,845	1101,521	1167,613	1237,669
Combustible y lubricantes y mantenimientos	390,000	413,400	438,204	464,496	492,366	521,908	553,222	586,416	621,601	658,897
Sales y minerales	20,000	21,200	22,472	36,000	38,160	40,450	42,877	45,449	48,176	51,067
Productos veterinarios	40,000	42,400	44,944	71,600	75,896	80,450	85,277	90,393	95,817	101,566
Inseminación Artificial	60,000	63,600	63,600	117,660	127,200	146,280	222,600	222,600	222,600	222,600
Imprevistos	80,000	84,800	89,888	95,281	100,998	107,058	113,482	120,290	127,508	135,158
Mantenimiento de cercas	50,000	53,000	56,180	59,551	63,124	66,911	70,926	75,182	79,692	84,474
Total costos variables	930,807	1772,523	1966,337	3031,112	3515,083	3821,996	5289,689	5520,660	5641,697	5770,121

En la tabla 25 se muestran el total de costos de producción que es la suma de los costos variables más los costos fijos, faltando los costos de depreciaciones y amortizaciones.

Costo total = Costos variables + costos fijos

Tabla 26. Costos fijos de la empresa y costos totales de producción

Costos fijos de producción	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10
Mano de obra y salarios	620,000	660,300	703,220	748,929	797,609	849,454	1176,069	1252,513	1333,927	1420,632
Obligaciones patronales	49,811	51,781	54,370	57,089	59,943	62,940	66,087	69,392	72,861	76,504
Asesoría de contabilidad	50,000	53,000	56,180	59,551	63,124	66,911	70,926	75,182	79,692	84,474
Servicios Públicos	60,000	63,600	67,416	71,461	75,749	80,294	85,111	90,218	95,631	101,369
Total costos fijos	779,811	828,681	881,186	937,029	996,425	1059,599	1398,193	1487,304	1582,111	1682,979
Total de costos	1710,617	2601,204	2847,522	3968,141	4524,228	4881,595	6687,882	7007,964	7223,808	7453,100

4.9.6 GASTOS DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

Como parte de un beneficio que permite la regulación de Honduras se determina que la propiedad, planta y equipo puede reconocerse como un activo al momento de su adquisición y posteriormente reconocer un gasto a medida se utiliza o consume su capacidad, llamando a este consumo depreciación. Excepto el terreno que la ley dice que no se desgasta ni pierde valor. La vida útil de cada uno de los activos se estableció según la tabla que está en el reglamento especial para la depreciación, amortización y agotamiento de activos publicado por la Dirección General de Ingresos.

Tabla 27. Vida útil de activos fijos según DEI 2010.

Gastos depreciaciones	Valor	Valor de rescate	Vida Útil	Valor a depreciar	Valor/año
Compra de terreno	2800,000.00				
Compra de vaquillas 18 Meses	1200,000.00	12,000.00	8.00	1188,000.00	148,500.00
Instalaciones (Corral, Área de ordeño, oficina y bodega)	500,000.00	5,000.00	15.00	495,000.00	33,000.00
Sistema de riego	270,130.00	2,701.30	5.00	267,428.70	53,485.74
Maquinaria y equipo	1734,900.00	17,349.00	10.00	1717,551.00	171,755.10
Mobiliario y equipo de oficina	110,500.00	1,105.00	5.00	109,395.00	21,879.00
Total de inversión	6615,530.00	38,155.30		6577,374.70	428,619.84

El monto de inversión del proyecto es de 8,156,147.50 lempiras de los cuales el 20% es aporte de los inversionistas y 80% es deuda con el Banco de Occidente a un plazo de 10 años con 3 años de periodo de gracia sin pago de capital ni intereses.

Tabla 28. Amortización de la deuda.

SERVICIO DEUDA	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10
saldo inicial de capital	6524,918	7438,407	8479,783	9666,953.112	8766,067	7739,056	6568,264	5233,562	3712,001	1977,421
Cuota Nivelada	0	0	0	2254,260	2254,260	2254,260	2254,260	2254,260	2254,260	2254,260
Pago de intereses	913,489	1041,377	1187,170	1353,373	1227,249	1083,468	919,557	732,699	519,680	276,839
Pago capital	0	0		900,886	1027,010	1170,792	1334,703	1521,561	1734,580	1977,421
Saldo final de capital	7438,407	8479,783	9666,953	8766,067	7739,056	6568,264	5233,562	3712,001	1977,421	

4.9.8 ESTADO DE RESULTADO

El negocio generará ingresos y costos en cada año de operación y al final de cada año se debe elaborar el estado de resultado que es el instrumento que permite evaluar lo que sucedió en el negocio, lo bien o mal que se operó y las utilidades o pérdidas que se derivaron de la gestión.

Para el caso, se realiza un estado de resultado proyectado de acuerdo a variables macro económicas o de mercado con el fin de estimar las operaciones anuales y que sirva de base para preparar los flujos de efectivo para evaluación del negocio.

Según el análisis de estado de resultado a partir del año dos el proyecto genera ganancias, solo en el año uno que no hay ingresos, estos costos de operación se cubrirán con el capital de trabajo que será parte de la inversión inicial.

Tabla 29. Estado de resultado proyectado.

Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos leche		3079,912	3460,281	7192,108	9609,045	11286,478	19296,198	20355,471	21373,245	22441,907
Ingresos venta de animales	-	-	-	-	600,000	1200,000	3370,800	4044,960	3716,685	2978,436
INGRESOS TOTALES	0	3079,912	3460,281	7192,108	10209,045	12486,478	22666,998	24400,431	25089,929	25420,343
COSTOS VARIABLES										
Alimentación (concentrado)	137,905	871,100	936,604	1681,395	2008,335	2144,832	3208,461	3278,808	3278,690	3278,690
Producción de forraje	152,902	223,023	314,444	505,129	609,005	714,107	992,845	1101,521	1167,613	1237,669
Combustible y lubricantes y mantenimientos	390,000	413,400	438,204	464,496	492,366	521,908	553,222	586,416	621,601	658,897
Sales y minerales	20,000	21,200	22,472	23,820	25,250	26,765	28,370	30,073	31,877	33,790
Productos veterinarios	40,000	42,400	44,944	47,641	50,499	53,529	56,741	60,145	63,754	67,579
Inseminación Artificial	60,000	63,600	63,600	117,660	139,920	146,280	222,600	222,600	222,600	222,600
Imprevistos y otros gastos	80,000	84,800	89,888	95,281	100,998	107,058	113,482	120,290	127,508	135,158
Mantenimiento de pastos y cercas	50,000	53,000	56,180	59,551	63,124	66,911	70,926	75,182	79,692	84,474
Total costos variables	930,807	1772,523	1966,337	3031,112	3527,803	3821,996	5289,689	5520,660	5641,697	5770,121
UTILIDAD BRUTA	-930,807	1307,389	1493,944	4160,996	6681,241	8664,482	17377,308	18879,771	19448,232	19650,221
COSTOS FIJOS										
Mano de obra y salarios	620,000	660,300	703,220	748,929	797,609	849,454	1176,069	1252,513	1333,927	1420,632
Obligaciones patronales	49,811	51,781	54,370	57,089	59,943	62,940	66,087	69,392	72,861	76,504
Asesoría de contabilidad	50,000	53,000	56,180	59,551	63,124	66,911	70,926	75,182	79,692	84,474
Servicios Públicos	60,000	63,600	67,416	71,461	75,749	80,294	85,111	90,218	95,631	101,369
Total costos fijos	779,811	828,681	881,186	937,029	996,425	1059,599	1398,193	1487,304	1582,111	1682,979
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN										
Amortización préstamo				2254,260	2254,260	2254,260	2254,260	2254,260	2254,260	2254,260
Gastos depreciación	428,620	428,620	428,620	428,620	353,255	353,255	353,255	204,755	204,755	204,755
TOTAL DE GASTOS DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	428,620	428,620	428,620	2682,880	2607,515	2607,515	2607,515	2459,015	2459,015	2459,015
TOTAL DE GASTOS FIJOS	1208,431	1257,301	1309,806	3619,909	3603,940	3667,114	4005,708	3946,319	4041,126	4141,994
UTILIDDA/PERDIDA ANTES DE IMPUESTOS	-2139,237	50,088	184,139	541,087	3077,302	4997,369	13371,600	14933,452	15407,106	15508,228
Impuesto sobre la renta	0	12,522.05	46,034.74	135,271.75	769,325.46	1249,342.13	3342,900.11	3733,363.04	3851,776.59	3877,056.91
Impuesto aporte solidario					103,865	199,868	618,580	696,673	720,355	725,411
UTILIDAD/PERDIDA NETA	-2139,237	37,566	138,104	405,815	2204,111	3548,158	9410,120	10503,417	10834,974	10905,759

4.9.9 ANÁLISIS FINANCIERO.

El análisis de Estados financieros se realizara mediante el Análisis horizontal. En el análisis horizontal, lo que se busca es determinar la variación absoluta o relativa que haya sufrido cada partida de los estados financieros en un periodo respecto a otro. Determina cual fué el crecimiento o decrecimiento de una cuenta en un periodo determinado. Se analiza el estado de resultados de los años 2 y 3 del proyecto para un mejor análisis ya que en el año uno los ingresos son cero.

Tabla 30. Análisis Horizontal del estado de resultado para el año 2 y 3 del proyecto.

Producción	Año 2	Año 3	VARIACIÓN ABSOLUTA	VARIACIÓN RELATIVA
Ingresos leche	3079,912	3460,281	380,369	12%
Ingresos venta de animales	-	-		
INGRESOS TOTALES	3079,912	3460,281	380,369	12%
COSTOS VARIABLES				
Alimentación (concentrado)	871,100	936,604	65,505	8%
Producción de forraje	223,023	314,444	91,421	41%
Combustible y lubricantes y mantenimientos	413,400	438,204	24,804	6%
Sales y minerales	21,200	22,472	1,272	6%
Productos veterinarios	42,400	44,944	2,544	6%
Inseminación Artificial	63,600	63,600	-	0%
Imprevistos y otros gastos	84,800	89,888	5,088	6%
Mantenimiento de pastos y cercas	53,000	56,180	3,180	6%
Total costos variables	1772,523	1966,337	193,814	11%
UTILIDAD BRUTA	1307,389	1493,944	186,555	14%
COSTOS FIJOS				
Mano de obra y salarios	660,300	703,220	42,919	6%
Obligaciones patronales	51,781	54,370	2,589	5%
Asesoría de contabilidad	53,000	56,180	3,180	6%
Servicios Públicos	63,600	67,416	3,816	6%
Total costos fijos	828,681	881,186	52,505	6%
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN				
Amortizacion prestamo				
Gastos depreciación	428,620	428,620	-	0%
TOTAL DE GASTOS DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	428,620	428,620	-	0%
TOTAL DE GASTOS FIJOS	1257,301	1309,806	52,505	4%
UTILIDDA/PERDIDA ANTES DE IMPUESTOS	50,088	184,139	134,051	268%
Impuesto sobre la renta	12,522.05	46,034.74	33,513	268%
Impuesto aporte solidario				
UTILIDAD/PERDIDA NETA	37,566	138,104	100,538	268%

Las cuentas con movimientos más importantes es la de ingresos por el aumento de la producción por vaca y por el incremento en el precio, también tenemos un incremento en los costos de producción de forraje esto debido a la alimentación de terneros y vaquillas y un incremento en las utilidades netas. Las demás cuentas tienen incrementos o decrementos según las variables de análisis de proyecto.

4.9.10 BALANCE GENERAL

El análisis financiero no requiere del uso de un balance general, puesto que este no aporta información para el cálculo de los flujos esperados del negocio, es claro que conceptos como depreciación, monto del préstamo e inversión de los accionistas son datos que se reflejan en el balance y que intervienen en los cálculos financieros pero son puntuales y no amerita revelarlo a nivel de balance general anual.

De acuerdo a lo mencionado únicamente se incluye el balance general inicial o balance de constitución para establecer un panorama acerca de la estructura de capital. Con ello la composición Activo = Pasivo + Capital, sería $100\% = 80\% + 20\%$

Tabla 31. Balance General inicial.

Activo		Pasivo	
Activo Corriente		Pasivo no Corriente	
Efectivo	8,156,147.50	Préstamo por Pagar	6,524,918
		Patrimonio	1,631,229.5
Capital social			
Total Activo	8,156,147.50	Total Pasivo + Patrimonio	8,156,147.50

4.9.11 FLUJOS DE EFECTIVO DEL PROYECTO

De acuerdo a los resultados operativos y la inversión inicial desde el punto de vista del inversionista, los flujos de efectivo son los siguientes:

Tabla 32. Flujos de efectivo del proyecto para el inversionista

flujos de efectivo proyectados	año 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversion Inicial	-6615,530										
Capital de trabajo	-1540,617										
Utilidades netas		-2139,237	37,566	138,104	405,815	2204,111	3548,158	9410,120	10503,417	10834,974	10905,759
Depreciacion		428,620	428,620	428,620	428,620	353,255	353,255	353,255	204,755	204,755	204,755
Valor de rescate tierras											3718,000
Valor de rescate animales											10778,320
Valor de rescate maquinaria y equipo											38,155
Flujos de efectivo netos	-8156,147	-1710,617	466,186	566,724	834,435	2557,366	3901,413	9763,375	10708,172	11039,730	25644,990

En el flujo de efectivo del inversionista incluimos el análisis del capital de trabajo, solo en el año cero este monto es el requerido para cubrir los gastos del año 1 que no hay ingreso , después del primer año estos son gastos y se pagan con los ingresos. El valor de rescate de la tierra y del pie de cría se calcula con incremento en el valor en el tiempo y el valor en libros del pie de cría según su etapa de crecimiento.

4.9.12 TÉCNICAS DE PRESUPUESTO DE CAPITAL

Estas incluyen los métodos para calcular las variables financieras y definir si el proyecto se acepta o no. Estas técnicas se hacen a partir de la información financiera y que de estar errónea puede ocasionar que se tomen decisiones incorrectas de llevar a cabo el proyecto (o no), por no contar con la información necesaria, por lo cual es necesario tener un panorama completo de las variables utilizadas para el cálculo de los flujos de efectivo y de esta forma realizar el cálculo de las variables financieras de forma más precisa.

4.9.13 PERIODO DE RECUPERACIÓN

El periodo de recuperación nos informa en cuanto tiempo se recupera la inversión inicial, para este proyecto se recupera en 6 años 1 mes y 3 días.

Tabla 33. Periodo de recuperación de la inversión.

	Flujos de Efectivo	Flujos acumulados
Inversión	-8156,147	
Flujo del año 1	-1710,617	L. -1710,617.50
Flujo del año 2	466,186	L. -1244,431.51
Flujo del año 3	566,724	L. -677,707.44
Flujo del año 4	834,435	L. 156,727.65
Flujo del año 5	2557,366	L. 2714,094.03
Flujo del año 6	3901,413	L. 6615,507.10
Flujo del año 7	9763,375	L. 16378,882.51
Flujo del año 8	10708,172	L. 27087,054.14
Flujo del año 9	11039,730	L. 38126,783.70
Flujo del año 10	25644,990	L. 63771,773.73
Años	Meses	Días
6	1	3

4.9.14 VALOR PRESENTE NETO

El valor presente neto de un proyecto, o inversión, es la diferencia entre el valor presente, de sus beneficios, y el valor presente, de los costos. Se considera que los proyectos buenos son aquellos que tienen un VPN positivo hacen ganar más dinero al inversionista. Los proyectos con VPN negativo tienen costos que exceden sus beneficios, y aceptarlos, resulta equivalente a perder dinero hoy.

Tabla 34. Cálculo del VPN del proyecto

INVERSIÓN	8156,147.50
CPPC	14.85%
VPN	11380,213.85
CONCLUSIÓN	Proyecto Rentable

4.9.15 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Es la tasa de descuento donde los flujos del valor presente neto son cero, esta tasa se compara con la tasa de descuento de capital (CPPC) y si es mayor el proyecto se acepta. En el

caso del proyecto la tasa interna de retorno es mayor que la tasa del costo promedio ponderado de capital por lo que el proyecto es rentable.

Tabla 35. Cálculo de la tasa interna de retorno del proyecto

CPPC	14.85%
TIR	27.2%
CONCLUSIÓN	Proyecto Rentable

4.9.16 PUNTO DE EQUILIBRIO.

El punto de equilibrio es la cantidad de producto que se debe vender para que los ingresos igualen a los costos, la utilidad es cero. A partir de esta cantidad se inicia a generar ganancias.

Tabla 36. Punto de equilibrio en litros de leche año.

Variables	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Litros año		272,800	291,896	577,808	735,222	822,446	1339,156	1345,400	1345,400	1345,400
Total costos variables	930,807	1772,523	1966,337	3031,112	3527,803	3821,996	5289,689	5520,660	5641,697	5770,121
Costo Variable/unidad		6.50	6.74	5.25	4.80	4.65	3.95	4.10	4.19	4.29
Precio de venta	-	11.29	11.85	12.45	13.07	13.72	14.41	15.13	15.89	16.68
Contruccion Marginal		4.79	5.12	7.20	8.27	9.08	10.46	11.03	11.69	12.39
Costos fijos Totales	1208,430.57	1257,300.97	1309,805.53	3619,908.84	3603,939.61	3667,113.71	4005,707.97	3946,319.03	4041,125.93	4141,993.61
Punto de equilibrio Litros/año		262,348.59	255,917.80	502,671.20	435,716.13	404,047.11	382,984.06	357,899.91	345,606.86	334,255.63
Punto de Equilibrio Litros/Vaca/día		21.16	20.64	21.91	15.97	14.17	8.82	8.25	7.96	7.70

El punto de equilibrio nos brinda la información de volumen de leche que se debe producir al año para cubrir los costos fijos y variables al precio que tenemos establecido, además calculamos los litros por vaca día para lograr el equilibrio entre los costos y los ingresos, a medida se incrementa la cantidad de vacas en producción, el precio por litro de leche por año y la producción por vaca día, apoyan a que el punto de equilibrio baje cada año.

4.9.17 ANÁLISIS DE ESCENARIOS.

Es una metodología para tratar el riesgo, este modelo reconoce que ciertas variables fundamentales de todo proyecto están correlacionadas. Para este proyecto se realizará el escenario pesimista o el peor de los casos que serían una disminución de un 5% en los precios, una disminución del 5% en la producción y un incremento de 5% en los costos variables de producción. Con este escenario aumenta el punto de equilibrio en volumen a producir de leche por vaca día.

Tabla 37. Variables en escenario pesimista

Variables	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Litros año		272,800	278,256	550,808	700,866	784,014	1276,579	1345,400	1345,400	1345,400
Costo Variable/unidad		6.64	7.35	5.71	5.27	5.16	4.38	4.38	4.58	4.80
Precio de venta	-	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29	11.29
Contruccion Marginal		4.65	3.94	5.58	6.02	6.13	6.91	6.91	6.71	6.49
Punto de equilibrio Litros/año		270,526.10	332,109.97	649,081.09	598,839.42	598,497.65	579,637.77	571,408.94	602,213.74	637,920.05
Punto de Equilibrio Litros/Vaca/día		21.82	26.78	28.29	21.95	20.99	13.36	13.17	13.88	14.70

Los flujos de efectivo del proyecto en el escenario pesimista nos muestra el impacto que tiene estas variables en la rentabilidad del proyecto. Y aun en el escenario más pesimista el proyecto genera utilidades.

Tabla 38. Flujos de efectivo en el proyecto escenario pesimista.

flujos de efectivo proyectados	año 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversion Inicial	-6615,530										
Capital de trabajo	-1540,617										
Utilidades netas		-2139,237	7,926	-159,296	-411,051	899,810	1685,686	5781,011	6623,260	6142,660	5350,456
Depreciacion		428,620	428,620	428,620	428,620	353,255	353,255	353,255	204,755	204,755	204,755
Valor de rescate tierras											3718,000
Valor de rescate animales											10778,320
Valor de rescate maquinaria y equipo											38,155
Flujos de efectivo netos	-8156,147	-1710,617	436,546	269,324	17,569	1253,066	2038,941	6134,266	6828,015	6347,415	20089,686

Tabla 39. Cálculo de VPN del proyecto en escenario pesimista.

INVERSIÓN	8156,147.50
CPPC	14.85%
VPN	3828,279.19
CONCLUSIÓN	Proyecto Rentable

Tabla 40. Cálculo de la tasa interna de retorno del proyecto

CPPC	14.85%
TIR	19.8%
CONCLUSIÓN	Proyecto Rentable

En el escenario pesimista aun es viable financieramente la implementación del proyecto ya que la TIR es mayor que CPPC, y el VPN da flujos de efectivos positivos, las variables pesimistas analizadas como ser:

- Decremento de la producción litro/vaca/día la probabilidad de ocurrencia es muy baja casi nula ya que el mejoramiento genético del hato y las condiciones de producción como ser alimentación y sanidad brindadas para que la vaca exprese todo su potencial productivo.
- Por el lado del precio se tienen contratos firmados que aseguran los incrementos conforme a la tasa de inflación y según datos recolectados en la encuesta al CREL y la PALs en los últimos cinco años ha mantenido ese comportamiento.
- El incremento de un once por ciento en los costos de producción variable por insumos y materias primas es poco probable ya que según datos de fuentes oficiales como ser el Banco Central de Honduras no se ha presentado en los últimos 20 años un dato de inflación ni cercano a este. Además según entrevistas con el comerciante estos precios tienden a disminuir por la competencia entre laboratorios y productos genéricos.

4.9.18 ANÁLISIS ECONOMETRICO DEL PROYECTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE

Para el análisis econométrico del proyecto de producción de leche utilizaremos el método de regresión múltiple (MRML), y el método de estimación del MRLM será el de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), Mediante un modelo de regresión lineal múltiple (MRLM) tratamos de explicar el comportamiento de una determinada variable que denominaremos variable a explicar, variable endógena o variable dependiente, (y representaremos con la letra Y) en función de un conjunto de k variables explicativas X1, X2, ..., Xk mediante una relación de dependencia lineal (suponiendo X1 = 1):

$$Y = \beta_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \dots + \beta_k \cdot X_k + U \quad ; \text{Siendo U el término de perturbación o error}$$

En la tabla 39 se encuentran las variables que vamos a relacionar para conocer la predicción de la variable Y, el análisis será mediante la producción de litros de leche al año poder predecir las utilidades netas mediante un modelo de regresión lineal múltiple.

Tabla 41. Variables del método de regresión del proyecto de producción de leche

Años	Litros de leche/año	Vacas producción	Utilidades/año	Costo variable
1	272,800.00	40	37,566.15	1772,522.83
2	291,896.00	40	144,283.30	1966,336.64
3	577,808.13	74	431,531.93	3031,111.98
4	668,383.46	80	1645,312.17	3515,083.37
5	822,445.85	92	3623,670.31	3821,996.07
6	1339,156.39	140	9571,689.51	5289,689.09
7	1345,400.00	140	10708,186.72	5520,659.98
8	1345,400.00	140	11086,117.17	5641,696.97
9	1345,400.00	140	11207,490.23	5770,121.37

Utilizando la herramienta estadística de MINITAB se crea el grafico donde la línea roja es la que más se ajusta según el modelo MCO a los puntos, la pendiente de la recta presenta puntos positivos, se interpreta que a medida aumenta la producción de litros de leche por año así se incrementan las utilidades del proyecto y viceversa. Los datos del modelo de regresión se ajustan altamente con los datos, explicando un 94.9% de la variabilidad de la variable endógena.

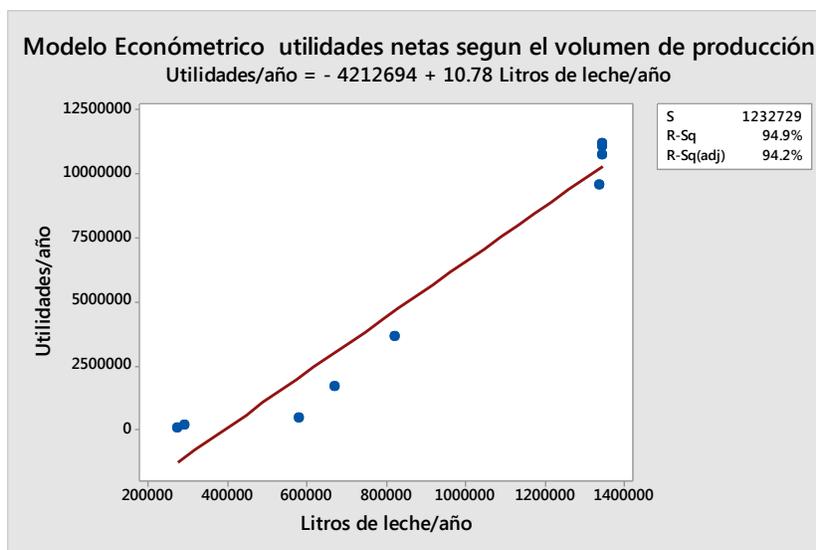


Figura 21. Grafico del modelo de regresión lineal múltiple

Se realizó la regresión de las variables litros de leche por año, vacas en producción y costo variable para relacionarlos con las utilidades teniendo los siguientes resultados:

Regression Analysis: Utilidades/a versus Litros de le, Vacas produc, costo variab

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Regression	3	2.06737E+14	6.89123E+13	107.12	0.000
Litros de leche/año_1	1	1.10805E+13	1.10805E+13	17.22	0.009
Vacas producción	1	6.94208E+12	6.94208E+12	10.79	0.022
Costo variable	1	78239996366	78239996366	0.12	0.741
Error	5	3.21652E+12	6.43303E+11		
Total	8	2.09953E+14			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
802062	98.47%	97.55%	94.64%

Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	2618035	2482759	1.05	0.340	
Litros de leche/año_1	51.7	12.5	4.15	0.009	413.09
Vacas producción	-466280	141942	-3.29	0.022	460.96
Costo variable	0.66	1.90	0.35	0.741	113.21

Regression Equation

$$\text{Utilidades/año}_1 = 2618035 + 51.7 \text{ Litros de leche/año}_1 - 466280 \text{ Vacas producción} + 0.66 \text{ costo variable}$$

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo principal de la investigación era determinar la pre factibilidad de producción de leche en el Municipio de Namasigue, Departamento de Choluteca, en este capítulo se realizan las conclusiones y recomendaciones encontradas según los objetivos específicos y preguntas de la investigación planteadas al inicio las que se fundamentan en la información recolectada y analizada. Se cumplió con los objetivos propuestos y encontramos que existe una oportunidad de negocio.

5.1 CONCLUSIONES.

1. De acuerdo al Estudio de Mercado de la leche y sus derivados realizado por la Comisión para la Defensa y la Promoción de la Competencia, en Honduras existe una demanda insatisfecha de leche que en promedio por año es de 80 millones de litros, (datos del 2007-2012), durante el mismo periodo de tiempo las plantas industrializadoras de leche redujeron el uso de su capacidad instalada en un 23.2% por reducción en la oferta. Según los datos recolectados en las encuestas a los administradores de las PALs y CREL del Departamento de Choluteca y Valle el uso de la capacidad instalada del CREL es del 57% con una demanda insatisfecha de 16,000 litros/día y las PALs con un uso de la capacidad instalada en promedio de 83.4% en época de invierno y de 65.5% en época de verano, con demandas insatisfechas de 12,750 litros/día en época de invierno y 26,450 en época de verano. Con ello se concluye que existe una demanda insatisfecha de leche cruda.
2. La información técnica relevante nos indica que el sistema de producción intensivo, las razas de vacas Holstein y Jersey, la alimentación con una relación 80% de forrajes y 20% de alimentos concentrados, que el forraje a producir es maíz en 3 ciclos por año y un rendimiento de 16.5 Toneladas de materia seca por manzana, con un sistema de ordeño automatizado nos aseguran la producción meta de litros/día/vaca y que con 82 vacas en producción alcanzamos la meta de los 2,000 litros día al cual se llega en el año cinco del proyecto debido a un crecimiento escalonado por el alto monto de inversión inicial. El

monto de inversión inicial es de 8,156,147.50 del cual el 20% es capital de inversionistas y 80% deuda con Banco Occidente a 10 años plazo con 3 años de gracia muerta (sin pago de interés ni capital) a un costo de 14% anual.

3. Según el estudio organizacional y el nivel de tecnología utilizado en el proyecto se requieren cinco colaboradores con un sistema de jerarquía vertical, donde cada puesto se detallan las competencias y habilidades requeridas, la gestión de recurso humano será de acorde a lo establecido por la ley e innovaciones de la empresa para manejo del clima laboral, motivación a los colaboradores y reconocimiento al desempeño.
4. Según el análisis legal las actividades del proyecto, así como la constitución de la sociedad cumplen con el marco regulatorio del país. De acuerdo a la tabla de caracterización ambiental de la Secretaria de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas MIAMBIENTE el proyecto es Categoría I, se considera un proyecto de un bajo efecto ambiental, para los efectos identificados se implementaran práctica para gestionar los riesgos de forma satisfactoria.
5. Según los datos del estudio financiero es factible el desarrollo del proyecto ya que los indicadores como ser la Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 27.2% superior que el Costo Promedio Ponderado de Capital que es 14.85%, con un Valor Presente Neto positivo de 11, 380,213.85 lempiras, el periodo de recuperación es de 6 años 1 mes y 3 días. En el escenario más pesimista que es una reducción del 5% de la producción litros/vaca, una reducción del 5% en el precio litro de leche y un aumento generalizado de los costos variables de un 11% (5% de escenario más el 6% de la inflación) la Tasa Interna de retorno es de 19.8% y el valor presente neto positivo de 3, 828,279.19 lempiras. Por los datos anteriores concluimos que financieramente es viable el desarrollo del proyecto con un horizonte de evaluación a 10 años.

5.2 RECOMENDACIONES

Siguiendo el mismo orden de las conclusiones están son las recomendaciones.

1. Se recomienda el desarrollo del proyecto ya que existe una demanda insatisfecha de leche cruda, el mercado objetivo es la venta al CREL por su precio y estabilidad anual. A medida la empresa crezca en el volumen de producción se recomienda realizar un análisis de mercado de productos lácteos procesados.
2. Desde el punto de vista técnico el parámetro más importante es la calidad de la leche, aunque el proyecto está diseñado con la tecnología y maquinaria adecuada para la producción de un 100% de leche calidad A, se recomienda dar seguimiento puntual a los procedimientos de buenas prácticas agrícolas en el ordeño, recepción y transporte de la misma.
3. Se recomienda una selección y contratación de personal con las habilidades y conocimientos según las descripciones de puesto para asegurar el correcto funcionamiento de las operaciones, así como la implementación de un programa de compensación variable para los colaboradores como forma de incentivarlos a la excelencia.
4. Aunque el proyecto es categoría I según MIAMBIENTE se recomienda implementar medidas de mitigación para evitar conflictos con los habitantes de las comunidades vecinas en temas desechos (estiércoles, aguas servidas y animales muertos), uso del recurso agua, suelo y manejo de productos agroquímicos.
5. Desde el análisis de mercado, técnico, organizacional, legal- ambiental y financiero el proyecto es viable su ejecución, por lo que recomendamos la implementación del mismo.

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA

PREFACTIBILIDAD PROYECTO PRODUCCIÓN 2,000 LITROS (LECHE/DÍA), FINCA SAN JORGE, NAMASIGUE, CHOLUTECA.

6.2 INTRODUCCIÓN

Como parte del trabajo de investigación se presentó la propuesta de inversión de producción de leche cruda en el Departamento de Choluteca, debido a que se ha observado la alta demanda de este producto por parte de las plantas industrializadoras grandes como ser las empresas LACTHOSA y por parte de pequeños procesadores artesanales en la zona, por el lado de la oferta se denota una disminución ya que muchos productores están alquilando o vendiendo sus tierras a otros cultivos industriales como ser caña de azúcar, melón y okra debido a que estos requieren menos trabajo y riesgo. Además los precios que se están pagando en Honduras son los más altos de Centro América.

Como todo proyecto inicia con una idea la cual debe ser evaluada su factibilidad mediante el estudio de mercado, técnico, organizacional, legal-ambiental y financiero para que al final de ello se determine si es viable o no su desarrollo.

En el estudio de mercado se determinó que tanto en el país como en los Departamentos de Valle y Choluteca existe una demanda insatisfecha que cada año se incrementa debido al aumento del consumo per capital un 4%, el crecimiento de la población un 2% y la disminución de la oferta por productores que venden sus tierras a otros cultivos y efectos de los cambio climático entre otros. Esto se refleja en la disminución del uso de la capacidad instalada de las grandes industrializadoras como ser LACTHOSA que ha sido de un 23.2 % en los últimos años.

Nuestro mercado objetivo es la venta al CREL quien tiene una demanda insatisfecha de 16,000 litros diarios, siendo muy superior a nuestra oferta que sería de 2,000 litros día, donde los precios se fijan vía contratos anuales y en promedio se incrementan 5.25% anual según datos históricos. Así como bonos por volumen de producción y lograr comprar materias primas e insumos a precios más bajos por compras en volumen a todos los socios.

El estudio técnico donde analizamos la raza de vacas a utilizar, el sistema de manejo, la cantidad de forraje y el concentrado a utilizar en la alimentación, la sanidad y el confort animal, la maquinaria y tecnología; la relación de todas estas variables para proyectar la producción por vaca día, así como las necesidades de suelo y agua y las instalaciones. Finalmente se costean todas estas operaciones para determinar la inversión inicial y el capital de trabajo necesarios.

En cuanto a aspectos organizacionales se define que la creación se hace de forma estructurada, contando con los aspectos necesarios para una adecuada gestión del negocio y presentando para ello análisis estratégicos, definición del horizonte del negocio y aspectos de tipo laboral a nivel interno.

La legalidad de un negocio se evalúa según las actividades y operaciones iniciales y el impacto futuro que tendrá la aplicación de las leyes, por lo que se incluye el apartado legal que indica el tipo de sociedad, los gastos de constitución y los diversos impuestos a que está sujeto el negocio. Adicionalmente se establece un apartado de aspectos ambientales, que básicamente se refiere a la clasificación del negocio por el giro al que se dedica, el impacto ambiental y la forma de gestión para minimizar el efecto.

El estudio financiero es el que según todas las variables recolectadas en los anteriores determina la viabilidad de inversión, en este caso es viable ya que la Tasa Interna de Retorno es mayor que el costo promedio ponderado de capital y el valor Presente neto mayor que cero y que

solo en el año uno no hay utilidades debido a que no hay ingresos, así como el análisis del escenario pesimista aun es viable financieramente el desarrollo.

6.3 ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO

Para finalizar el trabajo de investigación se realiza la presentación de la propuesta final, la cual es realizada de acuerdo a los hallazgos y conclusiones alcanzadas a lo largo del trabajo, a continuación se describe la estructura de la propuesta de aplicabilidad.

Figura 22. Estructura del capítulo VI.



6.4 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

De los resultados del proyecto se definió; que la leche cruda es un producto de alta demanda tanto por las empresas industrializadoras como por los productores artesanales, así como se cuenta con la disponibilidad de los recursos agua y tierra en la zona y las condiciones

agro climatológicas para el desarrollo e implementación del proyecto, en cuanto a la estructura organizacional por ser algo a nivel interno se puede definir la más idónea para el tamaño del negocio; de igual forma el negocio está dentro de los parámetros de las leyes de la República de Honduras y el riesgo ambiental generado en la producción y venta es de categoría baja, finalmente la evaluación de los flujos de efectivo del proyecto comparados con la inversión inicial despliega un valor presente neto mayor a cero, una tasa interna de retorno mayor al costo de capital y el período de recuperación es menor al horizonte de evaluación, resultados que tomados en conjunto determinan la factibilidad del negocio y, por tanto, puede llevarse a cabo.

Debido a que el negocio es factible se establecerán planes de acción para responder a cualquier debilidad del negocio, para lograr el posicionamiento en el mercado, aumento de la estabilidad organizacional y de esta forma alcanzar los resultados financieros esperados.

6.4.1 SEGMENTO 1 PLAN DE ACCIÓN DE MERCADO

Con respecto a la investigación se identificaron ciertos aspectos relacionadas con el mercado, tendencias, competencia, oferta y demanda, y otros; de acuerdo a estos aspectos se plantea un plan de acción para maximizar el aprovechamiento de cada apartado y revertir cualquier aspecto que se haya identificado como probable generador de debilidades para el negocio.

Tabla 42. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo - mercado

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
Competencia	La cantidad de productores de leche calidad A es reducida, a diferencia de la producción de leches calidad B y C	Que la empresa reduzca la calidad de la leche producida y esta sea diferente a A, el CREI no la recibe y se vende a un menor precio o no hay mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="980 1583 1455 1703">.- Asegurar la calidad de la leche mediante la capacitación y entrenamiento al personal en procedimientos que aseguren el cumplimiento de la inocuidad. <li data-bbox="980 1749 1455 1808">.- El transporte de la leche debe ser el adecuado y en el menor tiempo. <li data-bbox="980 1818 1455 1873">.- Manejo adecuado de la sanidad del hato ganadero

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
			.- Desarrollar un plan de negocio de la leche donde se pueda visualizar todos los actores y enfoques de la empresa
Cobertura de necesidades	El producto es considerado de primera necesidad en la canasta básica alimenticia de la familia	No cumplir con los volúmenes de producción pactados con el Crel	.- Asegurar la cantidad y calidad de forrajes para alimentar el hato ganadero en época de verano .- Programa de sanidad Animal y confort .- la genética del ganado de acorde a las condiciones agro climatológicas de la zona.
Producto	El Crel solo acepta leche de calidad A	Si la leche es de una calidad más baja que A se vende a menor precio y se corre el riesgo que no haya demanda.	.- Asegurar la inocuidad de la leche al momento del ordeño mediante la implementación de procedimientos. .- un buen programa de sanidad animal .- Asegurar el transporte de la leche no afecte la calidad
Precio	El precio depende de la calidad de la leche y el volumen de producción.	Precios más bajos de los estimados.	.- Asegurar el contrato de venta y compra con el Crel la Patagonia. .- Realizar el análisis de mercado para la venta de productos ya procesados .- Realizar alianzas con PALS para opción de venta de leche en caso que sea rechazada por el CREL

Para este proyecto de producción de leche cruda no necesita promoción y el punto de venta es el a un solo cliente que está identificado. Por lo que no se consideran estas variables en el análisis.

6.4.1.1 DESARROLLO DEL PLAN DE NEGOCIOS PRODUCCIÓN DE LECHE

Para el desarrollo del ejercicio encontrará una matriz conformada por dos campos; el primer campo hace referencia a la etapa uno “identificar”, Una vez realizada la parte uno de la matriz podrá diligenciar el campo dos, el cual hace referencia a “evaluar”. El mecanismo de evaluación consiste en calificar con una “X” el campo de la matriz (valoración) según el grado de

la calificación que usted defina para cada aspecto. Cada debilidad o fortaleza tiene la posibilidad de ser calificada entre: alta (A), media (M), baja (B) según usted considere.

Fortalezas altas: corresponden a las fortalezas de mayor nivel dentro del bloque del modelo de negocios, es decir aquellas que se sustentan en grandes capacidades para la generación de valor.

Fortalezas medias: corresponden a las fortalezas de que se encuentran en un nivel de consolidación y que apoyan el proceso de generación de valor en el bloque del modelo de negocios.

Fortalezas bajas: corresponden a las fortalezas que se encuentran en un nivel básico, es decir cercanas a las debilidades y que requieren de un trabajo y esfuerzo permanente para su consolidación.

Debilidades bajas: corresponden a las debilidades que no representan grandes limitaciones para generar valor en el bloque de modelos de negocios.

Debilidades medias: corresponden a las debilidades que representan un problema presente y que desfavorecen la generación de valor en el bloque del modelo de negocios.

Tabla 43. Descripción Modelo de negocios según metodología de CANVAS.

ALIANZAS	PROCESOS	PROPUESTA DE VALOR	RELACIONAMIENTO	SEGMENTO DE CLIENTES
.- Productores asociados al CRELs La Patagonia. .- Casa comerciales de productos agroquímicos .- Médicos veterinarios de la zona .- Proveedores de servicios de maquinaria agrícola .- Gerentes y propietarios de Plantas procesadoras de leche artesanales de la zona. .- Banca Comercial de la zona Banco de Occidente.	.- Proceso de selección y compra del pie de cría .- Proceso de alimentación .- Proceso reproductivo .- Proceso de ordeño y transporte de la leche	.- se ofrece leche cruda de la más alta calidad e inocuidad. .- se ofrece pie de cría de alta genética productiva. .- oferta de un volumen alto de leche 2,000 litros/día. .- oferta estable durante todo el año a diferencia de la competencia alto volumen en época de invierno y baja en época de verano.	.- Relación directa y permanente con el cliente debido al bajo número de los mismos (CRELs algunas PALs y productores de la zona que adquieran pie de cría) .- seguimiento estricto a las quejas y sugerencias de los clientes mediante encuestas de satisfacción y porcentaje de producto rechazado.	.- CRELs La Patagonia .- Plantas artesanales de procesamiento de leche de la zona .- productores que adquieran pie de cría .- Los clientes difieren en la calidad del producto que demandan y en el precio que pagan por el mismo, así como el volumen que están dispuestos a consumir en base a lo anterior clasificamos como mercado meta primario a los CRELs y en segunda instancia a las PALs.
	RECURSOS		CANALES DE DISTRIBUCIÓN	
	. Pie de cría .- Finca (área) .- Instalaciones .- Maquinaria		.- Relación directa con el cliente no hay canales de distribución .- el cliente rechaza el producto que no cumple con las especificaciones	
COSTOS		INGRESOS		
.- Inversión inicial alta en terrenos, maquinaria, activo biológico .- Estructura de costos más altos los variables que fijos .- No requiere costos de comercialización y promoción		.- Principal ingreso es la venta de leche cruda .- Ingresos por venta de pie de cría y vacas de descarte .- Ingresos por terneros		

Tabla 44. Evaluación de modelo de negocio producción de leche metodología CANVAS

BLOQUE DE MODELO	ELEMENTOS QUE ORIENTAN LA REFLEXIÓN	VALORACIÓN						¿PORQUE SE EVALÚA ASÍ?
		DEBILIDAD			FORTALEZ			
		A	M	B	B	M	A	
1. PROPUESTA DE VALOR	Nivel de diferenciación de nuestros productos y/o servicios.					X		Se define como una fortaleza Media. Debido a que la empresa producirá leche cruda el nivel de diferenciación con otros es el volumen que se producirá que es alto y la estabilidad todo el año a diferencia de las demás que producen altos volumen en invierno y bajos en verano.
	Calidad con la que cuentan nuestros productos y/o servicios.						X	Se define como una fortaleza media. Ya que la empresa usara para la recolección de la leche maquinaria e instalaciones que nos aseguren cumplir con los estándares de calidad del producto.
	Desarrollo o mejoramiento permanente de nuestros productos y/o servicios.		X					Se define como una debilidad Media. Ya que en el análisis de pre factibilidad no se considera la opción de evaluar el mercado de la transformación de la leche cruda.
2. SEGMENTO DE LOS CLIENTES	Nivel de identificación de nuestros clientes y sus necesidades					X		Se define como una fortaleza media, debido al tamaño reducido de clientes que se manejaran el contacto será directo (1 CRELS y 3 posibles PALs)
	Grado de diversificación en cuanto a clientes	X						Se define como una debilidad alta. Debido a que por el producto que se oferta que es leche cruda nuestro número de clientes es bien reducido. Se debe desarrollar un estudio para ver la factibilidad de transformar la materia prima en productos lácteos (queso, Quesillo, mantequilla etc.) y así diversificar el mercado.
	Grado de identificación de clientes potenciales de nuestros productos y servicios.						X	Se define como una fortaleza media. Se tienen identificados los posibles clientes y enumerados en orden de importancia dependiendo del volumen demandado de leche,

BLOQUE DE MODELO	ELEMENTOS QUE ORIENTAN LA REFLEXIÓN	VALORACIÓN						¿PORQUE SE EVALÚA ASÍ?
		DEBILIDAD			FORTALEZ			
		A	M	B	B	M	A	
								estabilidad y precio.
3. CANALES DE COMUNICACIÓN O DISTRIBUCIÓN.	Evaluación y mejoramiento permanente del comportamiento de nuestros canales de distribución						X	Se define como una fortaleza alta. Solo a un cliente le ofertamos nuestro producto y como la leche es un producto perecedero y con alto grado de deterioro se contempla utilizar la maquinaria adecuada para evitar inconformidad del cliente.
	Calidad del servicio de post-venta utilizado						X	Se define como fortaleza alta. Por el número reducido de cliente se le dará un seguimiento puntual al producto hasta llegar a la planta procesadora (LACTOSA)
	Nivel de costos asociados a los canales de distribución utilizados						X	Se define como una fortaleza alta ya que nuestros costos solo implican el de transportar la leche de la finca al CRELs.
4. RELACIÓN CON LOS CLIENTES	Realización de actividades permanentes de fidelización de los clientes						X	Se define como una fortaleza media. Debido a que el parámetro más importante de nuestro producto para el cliente es la calidad y la estabilidad de la producción todo el año y en eso estarán enfocados los recursos económicos y tecnológicos de la empresa.
	Manejo de información sobre el comportamiento histórico de nuestros clientes						X	La empresa mantendrá un continuo control sobre las compras realizadas por nuestros clientes, lo que permite definir como una fortaleza media.
	Nivel de fidelización que los clientes tienen con nuestro producto y/o servicios						X	el nivel de fidelidad de los clientes hacia nuestro producto dependerá de la calidad y de la producción estable todo el año debido a eso es una fortaleza baja
5. FLUJO DE INGRESOS	Identificación de los productos y/o servicios más estratégicos en términos de rentabilidad y generación de flujo de caja		X					Se define como una debilidad media debido a que no se contempla el análisis de transformar la leche cruda en productos lácteos y

BLOQUE DE MODELO	ELEMENTOS QUE ORIENTAN LA REFLEXIÓN	VALORACIÓN						¿PORQUE SE EVALÚA ASÍ?
		DEBILIDAD			FORTALEZ			
		A	M	B	B	M	A	
								diversificar la oferta y los ingresos.
	Nivel de rotación y recuperación de cartera de nuestra empresa						X	Es una fortaleza alta ya que el nivel de rotación de la empresa y recuperación debe ser cero ya que se le venderá el producto a un solo cliente.
	Nivel de diversificación de clientes y por lo tanto de nuestro flujo de ingresos	X						Al contar con un solo cliente es una debilidad alta aunque en la zona existan clientes potenciales con menores precios y demanda de volumen del producto ofertado.
6. RECURSOS CLAVES	Nivel de formación, efectividad y coordinación del talento humano						X	En la zona se cuenta con la formación de personal con las habilidades y conocimiento para la coordinación de más alto nivel de la administración de la empresa por lo que se define como una fortaleza alta.
	Estado tecnológico de las maquinas o equipos que hacen las funciones claves requeridas para el ofrecimiento de nuestros productos y/o servicios						X	La empresa contara con la maquinaria, equipos con el nivel tecnológico requerido para el cumplimiento de los parámetros de calidad de la operación. Por lo que se define como fortaleza alta.
	Grado de utilización de la capacidad instalada con la que cuenta la empresa para el ofrecimiento de nuestros productos y/o servicios						X	Se define como fortaleza alta. Por ser un sistema de explotación intensivo el grado de utilización de los recursos estará a su capacidad máxima.
7. ACTIVIDADES CLAVES	Identificación de las actividades principales de la empresa y el nivel de eficiencia que se tiene en cada una de ellas						X	Se define como fortaleza Alta. Debido a que el control permanente sobre el proceso de producción se efectuara mediante el establecimiento de indicadores internos de productividad para realizar el control permanente de todo el proceso productivo.
	Relación existente entre el estado actual de los principales procesos de la empresa con los estándares formales existentes a nivel nacional o internacional		X					Se define como una debilidad media al compararnos con la industria a nivel mundial la producción y el uso de recursos de la empresa será menor que la media.

BLOQUE DE MODELO	ELEMENTOS QUE ORIENTAN LA REFLEXIÓN	VALORACIÓN						¿PORQUE SE EVALÚA ASÍ?
		DEBILIDAD			FORTALEZ			
		A	M	B	B	M	A	
	Existencia de controles y sistemas de seguimiento para cada una de las actividades claves de la empresa		X					Se define como una debilidad media ya que no está contemplado dentro del proyecto incluir un sistema de medición y control de actividades
8. RED DE ALIADOS	Identificación y relación proactiva con proveedores de materias primas, insumos o servicios						X	Ya se tiene identificados los proveedores por lo que es una fortaleza alta
	Relación proactiva con instituciones a nivel público o privado que puedan brindar apoyo para el desarrollo de la empresa						X	Se considera una fortaleza alta ya que se tiene acercamientos con los administradores de los CRELS y PALS, así como con técnicos de la SAG, SENASA y salud Publica, Alcaldía de Namasigue.
9. ESTRUCTURA DE COSTOS	Identificación de los costos reales en la elaboración y venta de nuestros productos y/o servicios				X			Se considera una fortaleza baja. Ya que se conocerán los costos reales de cada labor, la incertidumbre será los últimos años de proyección del proyecto.

6.4.2 SEGMENTO 2 PLAN DE ACCIÓN TÉCNICO.

Se propone un plan de acción para aplicarse a los diversos tópicos identificados en los aspectos técnicos considerando los principales resultados que se despliegan respecto a costos, gastos, capacidad instalada y especificaciones del producto.

Tabla 45. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo – Técnico

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
Instalaciones de producción	las instalaciones deben ser adecuadas para lograr la inocuidad de la leche	Existe el riesgo que las instalaciones no sean las adecuadas para la producción de leche inocua.	Según el diseño y los montos a invertir en maquinaria y equipo están de acorde a la calidad de leche que se pretende producir, así como los procedimientos a implementar con los colaboradores para lograr esta meta. .- Definición de roles y responsabilidades de los colaboradores
Seguridad en producción	no deben existir condiciones inseguras para los colaboradores	existe el riesgo de que se encuentren condiciones inseguras que puedan causar accidentes	Durante la inducción y capacitaciones se debe reforzar el tema de la seguridad y que cada colaborador conozca la matriz de panoramas de riesgo de cada labor, así como el Equipo de protección necesario y los permisos de trabajos.
Capacidad Instalada	Se debe contar con la capacidad instalada de acorde a la producción meta	Se tiene el riesgo de contar con la capacidad instalada requerida.	El limitante de producción es el recurso suelo y agua para la producción de forraje ya que para este proyecto la oferta es muy inferior a la demanda insatisfecha, es por ello que este recurso suelo y agua debe ser aprovechado al máximo con una carga animal adecuada para evitar desperdicio de recursos o falta de los mismos. Para el recurso agua se destinó en la inversión inicial un sistema de riego por goteo para asegurar la producción de forraje.
Procedimientos de producción	se debe contar con procedimientos para la recolección y transporte de la leche	Se tiene el riesgo de incumplimiento a los procedimientos o que estos no sean los adecuados a las operaciones.	Procedimiento para el ordeño Programa de sanidad y bienestar animal
Costos Fijos	Se debe contemplar el incremento a los costos fijos	Existe el riesgo que el porcentaje de incremento proyectado en los costos fijos sea inferior al real	Se utilizaron datos estadísticos provistos por el Banco Central de Honduras para incrementar los costos fijos en función de la inflación, adicionalmente el proyecto muestra una tasa interna de retorno que supera claramente el costo de capital, lo cual demuestra que puede soportar variación en variables distintas de la demanda.

6.4.2.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN, RECEPCIÓN Y TRANSPORTE DE LA LECHE

Con el objetivo de asegurar la calidad de la leche describimos los procedimientos para el correcto ordeño (recolección), pre enfriamiento (recepción) y transporte de la leche cruda de las instalaciones de la finca San Jorge al CREL la Patagonia. Este es uno de las actividades críticas para el proyecto ya que si no se produce leche de calidad “A” afectaría el precio e litro pagado por leche, la demanda de los tipos de leche es baja y por lo tanto los flujos de efectivo se reducen.

6.4.2.2 INFRAESTRUCTURA PARA EL ORDEÑO.

Para reducir los riesgos de contaminación de la leche, que son ocasionados por agentes físicos, químicos o microbiológicos, es necesario que las instalaciones cumplan los siguientes requisitos de ubicación, diseño y construcción de las unidades de producción lechera:

- El diseño de los pasillos, corrales, pisos, y sistemas de drenaje no deben causar daño al animal.
- Las instalaciones deben permitir la limpieza, desinfección y mantenimiento.
- Deben ser de tamaño suficiente de tal manera que permitan realizar las actividades de la unidad de producción, como mover al ganado, realizar limpieza, suministro de insumos.
- Estar adecuadamente ventiladas y no expuestas a corrientes de aire.
- Los pisos por donde transite el ganado deberán estar acanalados para prevenir resbalones que puedan causar lesiones al animal.
- Los comederos usados para ofrecer forraje, concentrado y agua, deben estar contruidos y localizados de tal manera que el alimento no sea desperdiciado y/o contaminado.
- Los lugares en los que se encuentren los animales deben mantenerse limpios y libres de acumulaciones de estiércol, lodo y cualquier otra materia no deseable como residuos de alimento.

6.4.2.3 PROCESO DE ORDEÑO.

En el proceso de ordeña, acorde al Código de Prácticas de Higiene para la leche y los productos lácteos (Norma Codex CAV/RCP 57-2004), es necesario aplicar prácticas de higiene eficaces con respecto a la piel del animal, el equipo de ordeño (si se utiliza), el manipulador y el ambiente general, tomando en cuenta la necesidad de reducir al mínimo y/o evitar la introducción de gérmenes patógenos a la leche procedente del entorno de ordeño, y de contaminación con residuos químicos procedentes de las operaciones de limpieza y desinfección, heces y otros.

El ordeño debe realizarse en condiciones higiénicas, que incluirán;

- Que las personas que realizan el ordeño sigan las reglas básicas de higiene.
- Emplear recipientes/equipos de ordeño, limpios y desinfectados;
- Limpieza de las ubres, tetillas, inglés, ijares y abdomen del animal;
- Evitar que la alimentación del ganado contamine el equipo, la leche y el entorno;
- Evitar cualquier daño al tejido de la tetilla/ ubre.
- Separar los animales con síntomas clínicos de enfermedad, ordeñándolos al último o con un equipo distinto, no mezclando la leche y dando otro uso y no el consumo
- Animales sometidos a la aplicación de medicamentos que se eliminan por la leche deben ser separados, hasta cumplir el período de retiro especificado para el medicamento.

6.4.2.3.1 ACTIVIDAD PRE ORDEÑO.

El pre ordeño se divide en cinco actividades y cada una tiene criterios a seguir para poder producir leche de calidad, a continuación detallamos cada una de las actividades:

- a) Preparación de la ubre:** Lavar con agua clorada cada uno de los pezones, revisar que no tengan algún signo de enfermedad.
- b) Aplicación del pre sello:** Inmersión de la máxima longitud del pezón en una solución de pre sello, con ayuda de un aplicador diseñado especialmente para ello, manteniendo al

menos 30 segundos en contacto de esta solución con el pezón. (solución yodada: 30 mililitros de yodo concentrado disuelto en un litro de agua por cada 50 o 60 vacas en ordeño)

c) Manipular el pezón: tratando de hacer un tallado con los dedos especialmente en la punta del pezón (esfínter) se logra preparar la superficie del pezón para retirar la suciedad.

d) Despunte: Extracción de los 3 o 4 primeros chorros de leche, con el objetivo de:

1. Eliminar el tapón de sellador que debió aplicarse en la ordeña anterior;
2. Eliminar la leche contenida en el canal del pezón, que por ser residual del ordeño anterior presenta un alto contenido bacteriano;
3. Mediante el tacto directo al pezón se evaluará si existe dolor en el animal el cual lo manifestará mediante la acción de patear;
4. Si se sospechara, de acuerdo a la evaluación anterior, de alguna infección, con un tazón de fondo oscuro se podrá observar físicamente la calidad de la leche y en caso de que presente tolondrones, grumos, sangre, cambio de color u olor desagradable, nos sugerirá alguna infección o lesión en la ubre;
5. Manipular los pezones para lograr un estímulo que permita la bajada de la leche, provocando una reacción hormonal positiva.

e) Secado: se seca la longitud total del pezón de la solución desinfectante o pre sello por lo menos con una toalla de papel desechable por animal. La acción se realiza de manera enérgica sobre todo en la punta del pezón. Se debe recordar que el presello debe tener un tiempo de contacto mínimo de 30 segundos.

6.4.2.3.2 ORDEÑO.

- Al momento de colocar las pezoneras, evitar la entrada innecesaria de aire, ajustarlas en caso de ser necesario y vigilar constantemente la presión de vacío en el vacuómetro
- Terminado el ordeño, cerrar el vacío y retirar suavemente las pezoneras

- Cuando proceda, inmediatamente sellar o rociar los pezones con un desinfectante seguro y efectivo
- No sobre ordeñar para evitar cualquier daño al tejido de los pezones/ubre.

6.4.2.3 LISTA DE VERIFICACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL CRÍTICOS PARA LA CALIDAD DE LA LECHE

Para asegurar el cumplimiento estricto con la calidad de la leche se incluye una matriz con los puntos a tomar en cuenta y verificar durante el establecimiento y operación del proyecto. Esta matriz incluye todos los aspectos a considerar.

Tabla 46. Lista de verificación de puntos de control producción de leche de calidad

No.	PUNTOS DE CONTROL	Nivel de riesgo	Cumple	No cumple	OBSERVACIONES
1	UBICACIÓN Y LIMPIEZA DEL MEDIO CIRCUNDANTE				
1.1	La ubicación, mantenimiento y utilización de las zonas destinadas a la producción de leche están exentas de fuentes cercanas de contaminación, de tal manera que evite la posibilidad de introducción de peligros de contaminación en la leche.	mayor	X		
1.2	El área circundante a las instalaciones para el alojamiento de los animales son limpias, secas y sobre todo satisfacen el bienestar y salud de los animales.	mayor	X		
1.3	Está alejada de áreas urbanas o poblaciones rurales	menor	X		
1.4	Cuenta con vías de acceso que permiten el fácil ingreso y salida de insumos, con un área solida adyacente al área de ordeño para facilitar el estacionamiento de los vehículos cisterna.	mayor	X		
2	APTITUD DEL AGUA (SERVICIOS)	Nivel de riesgo	Cumple	No cumple	OBSERVACIONES
2.1	Dispone de agua suficiente y apta para el uso que se destina, sin riesgo de deteriorar o poner en riesgo de contaminación a la leche	mayor	X		
2.2	Cuenta con registros que demuestren la potabilidad del agua	mayor	X		Se pagara análisis

No.	PUNTOS DE CONTROL	Nivel de riesgo	Cumple	No cumple	OBSERVACIONES
					de calidad de agua.
3	ZONAS Y LOCALES DESTINADOS A LA PRODUCCION DE LECHE	Nivel de riesgo	Cumple	No cumple	
	Infraestructura de Ordeño e Instalaciones Anexas				
3.1	Cuenta con un Corral de espera previo al área de ordeño?	Rec.	X		
3.2	Tiene una Sala de ordeño bajo techo, delimitada del área exterior por una cerca, con paredes y pisos con materiales que permitan limpieza y salinización?	Mayor	X		
	Presenta un Sitio o área de ordeño fijo dentro del establecimiento, con piso lavable y bajo techo? (Cuando aplique)	Mayor	X		
3.3	El área de ordeño es suficiente y cuenta con bretes y/o comederos para desarrollar el proceso de tal manera que el animal no se estrese	Rec.	X		
3.4	Cuenta con un deposito o estanque de agua de material adecuado, que permita la cloración y que cuenta además con un lavaplatos adicional para lavado de utensilios y un espacio para lavado de los yogos, diseñado y debidamente mantenido para reducir la posibilidad de contaminación de la leche?.	Mayor	X		
3.5	Cuenta con un espacio para guardar utensilios, equipo de ordeño y para almacenamiento de la leche de tamaño acorde con la producción del plantel?	Mayor	X		
3.6	Cuenta con un ambiente de uso exclusivo para almacenar de manera apropiada los alimentos del ganado, con ventanas protegidas con cedazo mosquitero para impedir la entrada de insectos y garantizar la ventilación, con piso de material que evite la humedad?	Menor	X		
3.7	Cuenta con Silos de material apropiado para el almacenamiento de granos y/o espacios para ensilaje?	Rec.		X	No aplica, concentrado en sacos
3.8	Cuenta con unos ambientes o sitio seguros para almacenamiento de medicamentos veterinarios; perfectamente identificado?	Menor	X		
3.9	Cuenta con un ambientes o sitio seguro para almacenamiento de productos químicos agrícolas y otros	Rec.	X		

No.	PUNTOS DE CONTROL	Nivel de riesgo	Cumple	No cumple	OBSERVACIONES
	insumos sanitizantes debidamente identificado?				
3.10	Tiene vestidor para el personal?	Rec.			No aplica
3.11	Cuenta con Servicios sanitarios en la unidad de ordeño y/o en la casa habitación del propietario o representante del plantel lechero, disponible para ser utilizado por el personal que realiza las tareas de ordeño. Con la disposición adecuada de aguas servidas y excretas?	Mayor	X		
3.1	Tiene construido un depósito de efluentes se encuentra a una distancia prudente del área de ordeño y de las fuentes de agua de tal manera que se minimicen los riesgos de contaminación?	Mayor	X		
3.2	Cuenta con un depósito de estiércol construido fuera del perímetro de las instalaciones de encierro y ordeño. Convenientemente protegido, aislado. que permita su adecuada evacuación a su destino final y/o para su utilización como abono de los pastizales u otros destinos que no afecten las instalaciones o alteren el medio ambiente,	Mayor	X		
3.3	Cuenta con un sistema de drenajes seguro, que se derivarán por entubamiento o zanja de cemento cubierta desde su inicio a la fosa de tratamiento de efluentes?	Mayor	X		
4	MAQUINARIA EQUIPO Y UTENSILIOS	Nivel de riesgo	Cumple	No cumple	OBSERVACIONES
4.1	Dispone de equipos de ordeño mecánico y almacenamiento de leche fabricados con materiales que no tienen efectos tóxicos, ni transmiten contaminantes a la leche? (Cuando Aplique)	Mayor	X		
4.2	El estanque de almacenamiento de leche y el equipo de enfriamiento, son de material apropiado, lavable, sanitizable de uso exclusivo para este fin y están contruidos de modo que evite todo riesgo de contaminación de la leche. y que no generen residuos que puedan contaminar la leche? (Cuando aplique)	Mayor	X		
4.3	Los equipos y utensilios empleados en el manejo de leche así como los coladores, baldes y yogos recolectores de leche, deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección	Mayor	X		

No.	PUNTOS DE CONTROL	Nivel de riesgo	Cumple	No cumple	OBSERVACIONES
5	PRACTICAS GENERALES DE HIGIENE	Nivel de riesgo	Cumple	No cumple	OBSERVACIONES
5.1	Los lugares en los que se encuentren los animales se mantienen limpios y libres de acumulaciones de estiércol, lodo y cualquier otra materia no deseable como residuos de alimento.	Mayor	X		
5.2	El corral de espera se mantiene limpio y libre de acumulaciones de estiércol, lodo y sustancias o desechos orgánicos que puedan contaminar el ambiente; evitando anidaciones de moscas u otros insectos y roedores?	Mayor	X		
5.3	El piso o suelo y las paredes de la Sala de Ordeño, se limpian todos los días con agua y detergente, de tal forma que no quede ningún residuo de estiércol, tierra, leche, alimentos o basura que puedan contaminar el lugar?	Mayor	X		
5.4	El área de ordeño se mantiene libre de la presencia de animales no deseables (Cerdos, aves de corral, perro, gatos y otros)	Mayor	X		
5.5	El equipo de ordeño cuenta con procedimientos de limpieza, desinfección y mantenimiento debidamente establecidos y documentados?	Mayor	X		
5.6	Dispone de procedimientos documentados y registros de limpieza, desinfección y mantenimiento de utensilios y equipos?	Mayor	X		
5.7	Tiene implementado y documentado un programa de control de insectos y roedores	Mayor	X		
5.8	Tiene implementado y documentado un programa de manejo de desechos de sólidos y líquidos, que prevé el manejo adecuado de estiércol, para evitar toda posible contaminación y evitar la proliferación de insectos y roedores?	Mayor	X		
5.9	Las normas del plantel lechero sobre higiene personal están documentadas y están adoptadas por todo el personal, incluyendo los visitantes. Estas están formuladas teniendo en cuenta el riesgo de contaminación del a leche?	Mayor	X		
	<u>Buena Practicas de higiene en el ordeño</u>	Nivel de riesgo	Cumple	No cumple	OBSERVACIONES
5.10	El personal de ordeño usa prendas limpias y apropiadas de uso único para el ordeño, de color blanco (preferentemente)	Mayor	X		

No.	PUNTOS DE CONTROL	Nivel de riesgo	Cumpl e	No cumple	OBSERVACIONES
	para verificar a simple vista el nivel de limpieza?				
5.1 1	No tiene heridas, ni infecciones en la piel (si tiene están cubiertas), ni enfermedades infectocontagiosas demostradas por la certificación sanitaria que lo acredite? (Carnet sanitario)	Mayor	X		
5.1 2	El personal lechero conoce las normas de higiene en la rutina de Ordeño como lavado de manos y brazos, y los mantiene en esta condición previa y durante el proceso de ordeño y no presenta ningún tipo de implementos como anillos, pulseras y otros?	Mayor	X		
5.1 3	Los equipos de ordeño y recipientes (baldes, yogos y filtros), son revisados antes del ordeño para verificar su adecuada condición higiénica?	Mayor	X		
5.1 4	Se efectúa un correcto proceso de lavado y secado de los pezones del animal, para lo que utiliza un balde con agua clorada de uso único para esta actividad?	Mayor	X		
5.1 5	. El agua que utiliza para el lavado de pezones, es clorada y utiliza un recipiente único para este proceso, vaciando el sobrante al desagüe?	Mayor	X		
5.1 6	Luego del lavado se procede a desinfectar los pezones, contando para ello con una solución desinfectante suficiente para el total de vacas a ser ordeñadas?	Mayor	X		
5.1 7	Si el ordeño es manual, se lo hace de manera suave, con las manos debidamente higienizadas por un lapso de 6 a 7 minutos, y no causar con tiempos mayores riesgos de retención natural con riesgo de aparición de mastitis?	Mayor	X		
5.1 8	Si el ordeño es mecánico: se evita entrada innecesaria de aire al colocar las pezoneras y se vigila constantemente la presión de vacío, cerrando el mismo al terminar el ordeño y retirando suavemente las pezoneras cuidando de no sobre ordeñar?	Mayor	X		
5.1 9	La leche ordeñada manualmente es filtrada antes de depositarla en el recipiente o tanque de almacenamiento?	Mayor	X		
5.2 0	La leche, filtrada se almacena y mantiene en los recipientes de almacenamiento, cerrados ubicados dentro de la pila con agua fresca, para bajar la temperatura de la leche hasta el momento en que se le entregue al	Mayor	X		

No.	PUNTOS DE CONTROL	Nivel de riesgo	Cumple	No cumple	OBSERVACIONES
	recolector .?				
5.2.1	Si el establecimiento cuenta con tanque de enfriamiento es de material apropiado, y tiene la capacidad para mantener la leche a la temperatura requerida hasta el momento de la recolección?	Mayor	X		
5.2.2	Las tuberías de conducción de la leche desde el equipo de ordeño al tanque de enfriamiento, son de material resistente, liso, impermeable y fácilmente desmontable para su limpieza?	Mayor	X		
6	CAPACITACION	Nivel de riesgo	Cumple	No cumple	OBSERVACIONES
6.1	El personal de ordeño es capacitado obedeciendo a un plan de capacitación continuo en salud y manejo animal, proceso de ordeño, higiene y manipulación de la leche, higiene del personal y hábitos higiénicos	Rec.	X		

6.4.3 SEGMENTO 3- PLAN DE ACCION ORGANIZACIONAL

La determinación del plan de acción a nivel organizacional es un aspecto relativamente manejable debido a que es un asunto controlable a nivel interno de la organización, puesto que es donde se define la estrategia de negocio, se identifican y administran las debilidades y fortalezas y permite el control sobre la mano de obra que se contrata; sin embargo siempre existen aspectos fuera del control del negocio, pero que de igual forma pueden gestionarse con un plan de acción adecuado.

Tabla 47. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo – Organizacional

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
Estrategia Organizacional	los empleados deben apoyar la estrategia de la empresa	que los empleados no estén comprometidos con la estrategia de la empresa	- programa de motivación y monitoreo de clima laboral para evitar empleados renuentes. Así como la implementación de un programa de compensación variable en base a cumplimiento de metas estratégicas para el logro de objetivos claves.

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
			Realizar un análisis de roles y funciones para los colaboradores que permita dar seguimiento a su desempeño.
Gestión del Recurso Humano	Es el activo máspreciado en una organización	Colaboradores desmotivados aumentan los costos de producción y reducen la calidad de los productos	la empresa deberá invertir recursos de las utilidades en programas de motivación, así como en evaluar el desempeño de cada colaborador premiando la excelencia y con propuestas hasta de separación de sus puestos a aquellos con rendimientos más abajo de la media
Gastos de planilla y obligaciones patronales	Un elevado gasto en planillas puede afectar la rentabilidad de la empresa	Una administración ineficiente y poco creativa realiza contrataciones innecesarias elevando el gasto	Se debe considerar la mano de obra por día y hora que el gobierno y la ley de trabajo permite ya que hay muchas labores agrícolas eventuales y así evitar una carga fija excesiva de mano de obra.

6.4.4 SEGMENTO 4 PLAN DE ACCIÓN LEGAL Y AMBIENTAL

El cumplimiento de las disposiciones legales y ambientales contempladas en las diferentes leyes en el país es de cumplimiento obligatorio para toda empresa, se debe dar seguimiento a las actualizaciones de las mismas y evitar estar en desacato que puede conllevar a multas y en casos más graves hasta cierre del negocio. Es por ello que elaboramos un plan de acción.

Tabla 48. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo – Legal y ambiental

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
Constitución de la sociedad	Toda empresa debe estar constituida legalmente en Honduras	El incumplimiento a esta medida incurre en multas y dependiendo de la gravedad puede llevar hasta el cierre de la operación	Se deberá contratar un abogado experto en el tema para que nos apoye en la constitución de la sociedad anónima de responsabilidad limitada.

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
Obligaciones tributarias	Toda empresa debe honrar el pago de los impuestos según el código tributario vigente	Incumplir con las declaraciones de impuestos y pagos incorrectos de los mismo	Para evitar ser penalizados por un incorrecto manejo de la información contable se contratara un empresa externa experta para el manejo de la contabilidad y de impuestos
Impactos Ambientales	Según la tabla de categorización de impactos en Honduras el proyecto es categoría I	Aunque no se exija un control minucioso de los impactos estos pueden causar inconformidad a los pobladores de comunidades y traer denuncias ante las Unidades Ambientales Municipales	Aunque la ley no lo exija se debe tener un adecuado control de los desechos de la operación como ser estiércol y aguas servidas así como animales muertos y uso de agroquímicos por lo que se implementaran las acciones que recomienda el manual de buenas prácticas agrícolas BPA.
Empresa socialmente responsable	Toda empresa debe ser amigable en sus operaciones con el medio ambiente y la sociedad	Conflictos con pobladores de comunidades cercanas, cierre de operaciones y daños a la propiedad	Se apoyara en proyectos de responsabilidad social como la merienda escolar de la escuela más cercana al proyecto.

6.4.5 SEGMENTO 5 PLAN DE ACCIÓN FINANCIERO

Los estudios de mercado, técnico, organizacional, ambiental y legal aportan datos para el estudio financiero que es el que da la pauta si es viable o no el desarrollo de un proyecto. Una estrategia adecuada de control financiero aportara a la rentabilidad financiera y un análisis de los riesgos de cada una de las variables más críticas permitirá la implementación de un plan de acción que nos ayude asegurar el éxito de la inversión.

Tabla 49. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo – Financiero

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
Inversión Inicial	El monto inicial a invertir es de 8,156,147.50 lempiras	Existe el riesgo que el monto cambie por fluctuaciones en los precios de la tierra y maquinarias	Que el aporte de los inversionistas sea destinado a adelantar contratos de compra de maquinaria y tierra para asegurar que los precios cotizados en el proyecto sean los mismos de compra.

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
Fuente de financiamiento con deuda	El monto a financiar con deuda es del 80% de la inversión	Existe el riesgo que el banco al momento de revisar la propuesta del proyecto sea denegada	Tener otras opciones de financiamiento Recalcar al banco que el 55% de la inversión es en terrenos y maquinaria los cuales a la vez pueden servir como hipotecarios
Flujos de efectivo	De la estimación de los flujos de efectivo depende que el análisis financiero del proyecto sea factible o no	Una sobre estimación de los flujos puede dar como resultado un proyecto viable	Se le debe dar un seguimiento puntual aquellas metas importantes como ser litros/vaca día, número de partos por año y días de lactancia por año. Estas tres variables depende el éxito del proyecto
Cambios en las variables y estimaciones financieras	Las estimaciones de variables son en base a datos históricos.	El futuro es difícil de predecirlo por lo que las estimaciones de las variables versus la realidad sean muy diferentes	Aseguramiento de la venta del producto antes de iniciar el proyecto con un contrato de compra y venta entre las partes demandantes y ofertante donde se especifica el precio.
			.- Compra de materias primas en épocas de producción para adquisiciones a bajos costos .- Aseguramiento del manejo técnico del hato ganadero para cumplir con las estimaciones de producción
Incremento de los Flujos Efectivos Operativos (FEOS) del proyecto.	En el mercado financiero existen instrumentos que incrementan los flujos de efectivo anuales del proyecto y asegurar los costos de los materias primas más volátiles en el mercado	Reducción de los Flujos Operativos Anuales por incremento de las materias primas por encima del valor proyectado de inflación.	Compra de una CALL sobre materias Primas (maíz y Soya) del tipo Americana para asegurar el precio del mismo a futuro a medianos productores.
El riesgo	El análisis del riesgo técnicos, del proyecto y del negocio son importantes para la toma de decisión en la ejecución de un proyecto	Un análisis erróneo de riesgos puede hacer al inversionista tomar una decisión equivocada	.- Análisis de escenario con las variables más importantes del proyecto en su grado más pesimista Análisis de la matriz de riesgo del proyecto

6.4.5.1 GESTIÓN DE RIESGOS

Se realizó el análisis de los riesgos del proyecto con escenario más pesimista de las variables de mayor impacto en los resultados financieros que para este proyecto es la reducción de un 5% de la producción leche día por vaca, un decrecimiento del precio de la leche de un 5% anual y un incremento en los costos variables de un 11% (5% por el análisis de escenario y el 6% de inflación anual).

El proyecto aun con todas estas variables impactándolo en lo resultados da que su ejecución es viable financieramente ya que los flujos de efectivo resultantes dan una TIR mayor que el costo de capital y un VPN mayor que cero.

Además realizamos una análisis de los riesgos que más nos impactarían en el proyectos ya sean técnicos o del negocio los que detallamos en la siguiente tabla. Donde se clasificaron por el nivel de ocurrencia y el impacto que generarían en el proyecto. Para todos ellos la matriz contiene un de acción ya sea para eliminarlos, controlarlos, transferirlos. Se le dio prioridad aquella que tiene un nivel alto de ocurrencia y un impacto alto como ser el robo del pie de cría y la contaminación del producto el cual sería rechazado por el cliente y dependiendo de la ocurrencia se puede perder el mercado, o ser comprado a un precio más bajo del proyectado afectando los ingresos de la empresa.

Tabla 49. Matriz de riesgos del negocio.

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		NIVEL DE IMPACTO			ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN O ADMINISTRACION DEL RIESGO
		BAJO	MEDIO	ALTO	
ALTA	Robo del Pie de Cría			X	Contratación de seguridad privada y diseño de los corrales seguros.
	Contaminación de la leche.			X	.- Implementación de un programa de sanidad animal. .- Capacitación al personal en Buenas Prácticas Agrícolas .- Programa de limpieza y desinfección de las salas de ordeño
	Variabilidad de los precios de la leche según la época del año	X			Se firmara un contrato de venta de leche a un precio establecido para todo el año con el CRELS La Patagonia.

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		NIVEL DE IMPACTO			ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN O ADMINISTRACION DEL RIESGO
		BAJO	MEDIO	ALTO	
MEDI A	Baja Producción de leche Lts. /Vaca/día			X	Se deberá diseñar una estrategia para la selección del pie de cría en donde se tendrá en cuenta la pureza genética de la raza y la adaptación a las condiciones agras climatológicas de la zona, programa de manejo para asegurar la producción.
	Sequía en la zona baja producción de forrajes.			X	Se construirán dos pozos para el abastecimiento de agua al hato ganadero, y se construirán 10 hectáreas con riego por goteo para asegurar la producción de forrajes.
BAJA	Inundación de la zona			X	Para los meses de mayor época de lluvia se rentara un área alta para prevenir daños a los animales, así como diseñar estructuras para almacenar alimento en áreas no inundables.
	Baja demanda de leche cruda o un sobre oferta en el mercado.			X	Se deberá contemplar el análisis de transformación de leche cruda a producto terminado para el mercado nacional o para exportar a el Salvador.
	Infección del Hato ganadero con enfermedades.			X	Diseño e implementación de un programa de control de enfermedades tanto endógenas como exógenas. Y un programa de nutrición adecuado.

6.4.5.2 INCREMENTO DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO OPERATIVOS.

Con el objetivo de incrementar los flujos de efectivo operativos del proyecto se analiza el beneficio de la adquisición de unos instrumentos financieros que nos asegure el precio de las materias primas para la elaboración del concentrado, en caso del proyecto representa el 72% de los costos variables anuales, además del beneficio de en la reducción de costos por una adquisición a un menor precio por unidad lo que dará un incremento en las utilidades.

El instrumento financiero a adquirir sería una CALL del tipo americana sobre materias primas (Maíz) la cual se puede ejecutar en cualquier fecha durante la vida de la misma. Con la adquisición de esta CALL el beneficio en los 10 años de vida del proyecto es de 2,308,536.73 lempiras, comprando unas primas de 150,000 lempiras en el año 1 y de 250,000 en el año 6 del proyecto, ya que los precios se fijaran y negociaran cada 5 años. Una empresa que se dedica a la producción de maíz en la zona de Olancho es ECOLSA quien produce 200,000 quintales al año y sería una de los candidatos para ofrecer este contrato.

Tabla 50. Análisis del beneficio de la compra de una opción americana para maíz.

COSTO DE LA MATERIA PRIMA											
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Quintales de concentrado	289.11	1,247.99	1,385.31	2,452.34	2,932.48	3,168.90	4,696.46	4,850.05	4,849.80	4,849.80	30,722.25
% de maíz en concentrado	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
Quintales de Maíz requeridos	216.83	935.99	1,038.99	1,839.26	2,199.36	2,376.68	3,522.34	3,637.54	3,637.35	3,637.35	23,041.69
Costo QQ/maíz	450.00	481.50	515.21	551.27	589.86	631.15	675.33	722.60	773.18	827.31	621.74
Costo Total	97,574.26	450,679.23	535,290.34	1013,925.84	1297,312.26	1500,034.79	2378,738.94	2628,490.43	2812,341.17	3009,205.06	15723,592.32
ANÁLISIS DE COMPRA DE UNA CALL AMERICANA PARA MATERIA PRIMA											
Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Precio fijado Quintal CALL	470	470	470	470	470	600	600	600	600	600	600
Valor de la Prima de la CALL	150,000.00					250,000.00					
Costo Total	251,910.89	439,915.35	488,323.02	864,450.64	1033,700.57	1676,005.44	2113,405.59	2182,522.32	2182,410.89	2182,410.89	13415,055.59
AHORRO LPS	-154,336.63	10,763.89	46,967.32	149,475.20	263,611.69	-175,970.64	265,333.35	445,968.11	629,930.28	826,794.16	2308,536.73

6.4.5.3 GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO

El proyecto será administrado por una junta directiva que será nombrada por los inversionistas, esta es la que da los lineamientos al supervisor de producción quien es el jefe inmediato y responsable de la correcta administración del proyecto. Debido al tamaño y al grado de tecnología con la que se implementara la mano de obra es muy reducida contando con tan solo cinco colaboradores permanentes y mano de obra temporal para labores ocasionales. Así como muchas labores en la producción de forraje se realizan por medio de contratos a terceros de maquinaria y mano de obra.

Para la eficiente administración del recurso humano es importante definir los roles y responsabilidades, habilidades requeridas, líneas de comunicación de cada individuo del equipo. El equipo del proyecto deberá estar compuesto por personas que tienen asignado determinados roles y funciones para concluir el proyecto con éxito. Lo que sí es imprescindible es considerar que cada persona debe tener los conocimientos, experiencia y cualidades necesarias para poder cumplir con sus tareas de la forma más eficiente posible, con la finalidad de que se pueda cumplir con la triple restricción, alcance, tiempo y costos, asegurando en cada uno de ellos la calidad.

Con la matriz de roles y responsabilidades se asegura que cada uno de los componentes del alcance este asignado a un recurso humano, pues es el quien hará posible el cumplimiento de las actividades. A continuación se muestra una tabla de los miembros del equipo con sus respectivos roles y funciones:

Tabla 51. Roles y Responsabilidades de los colaboradores del Finca San Jorge.

Cargo	Rol	Funciones	Preparación académica	Supervisa a:	Reporta a:
		Asignadas			
Junta Directiva	Responsable de diseñar, y supervisar las implementaciones de estrategias para el eficiente desempeño de la empresa	Velar y proteger las inversiones de los accionistas frente a cualquier tipo de riesgo que enfrente la empresa	N/A	Supervisor de producción	Inversionistas
		Aumentar las utilidades y rendimientos de los activos.			
		Brindar seguridad a los clientes internos y externos de la empresa, procurando ser una empresa comprometida con el entorno con el presente y futuro.			
		Define los lineamientos de Plan operativo anual (POA) de la empresa			
		Seguimiento a la ejecución técnica y financiera de la empresa			
		Dirigir y coordinar el equipo de trabajo de la empresa.			
Supervisor de producción	Es el responsable del correcto funcionamiento, coordinación y organización del área de producción con el objetivo de cumplir con la producción en tiempo, calidad y costo.	Gestiona y supervisa el personal a su cargo	Ingeniero Agrónomo	Todo el personal	Junta directiva
		Ayuda a la organización y planificación de la producción			
		Coordina y supervisa el aprovisionamiento de materias primas y la distribución del producto terminado de la empresa.			
		Administra los recursos de forma eficientes de la empresa			
		Asegura la calidad y el costo de producto.			
		Es responsable del cuidado de los activos de la empresa.			

Cargo	Rol	Funciones	Preparación académica	Supervisa a:	Reporta a:
		Asignadas			
Ordeñador	Es responsable de la recolección, recepción y transporte de la leche y de la alimentación del Hato ganadero.		Primaria completa	N/A	Supervisor de producción
		Responsable de la maquinaria e instalaciones y equipos de la sala de ordeño			
		Recolecta, recepción y transporta la leche al CREL			
		Llena los registros de producción diaria por vaca			
		Revisa e informa al supervisor el estado de salud de los animales			
		Apoya en la alimentación diaria del hato			
Vigilante	Es el responsable de salvar guardar los bienes de la empresa	Evita la pérdida de activos de la empresa ya sea por empleados como por terceros	Formación militar	N/A	Supervisor de producción
		Evita la entrada de particulares sin autorización a los predios de la empresa			
		Revisa el cumplimiento de las medidas de Bioseguridad para entrar a la empresa			
Labores varias	Apoya en las actividades requeridas del proceso de producción	Es apoyar en cualquier área de la empresa que sea requerido y que el supervisor lo asigne.	Primaria completa	N/A	Supervisor de producción

6.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

En el cronograma se establecen las fechas de inicio de las actividades más importantes para la ejecución del proyecto como ser la constitución de la sociedad, aporte de los inversionistas y aprobación del financiamiento entre otras que son operativas.

En la tabla 53 se anexa el presupuesto para ejecutar las actividades del cronograma, este costo es de 125,000 lempiras que es aportado por los inversionistas interesados, se considera un costo hundido del proyecto.

Tabla 52. Cronograma de actividades proyecto de producción de leche

ACTIVIDADES	AÑO 2016										AÑO 2017										AÑO 2018			
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
Definición de proyecto	X																							
Desarrollo del estudio de factibilidad		X	X	X	X																			
Constitución de la empresa						X																		
Aportación de los socios							X																	
Gestión de financiamiento							X	X	X															
Contratación de personal inicial										X														
Compra de terreno										X														
Diseño y construcción de establos y potreros										X	X	X												
Establecimiento y producción de forrajes											X	X	X											
Compra de maquinaria y equipo										X	X													
Adquisición de pie de cría													X											
Inicio de producción																							X	

Tabla 53. Presupuesto para la ejecución del cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	2016										2017				TOTAL DE GASTOS
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR		
Definición de proyecto	1,500.00														
Desarrollo del estudio de factibilidad		3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00										
Constitución de la empresa						45,000.00									
Aportación de los socios							2,000.00								
Gestión de financiamiento							2,500.00	2,500.00	2,500.00						
Contratación de personal inicial										7,000.00					
Compra de terreno										10,000.00					
Diseño y construcción de establos y potreros										5,000.00	5,000.00	5,000.00			
Establecimiento y producción de forrajes											3,000.00	3,000.00	3,000.00		
Compra de maquinaria y equipo										3,000.00	3,000.00				
Adquisición de pie de cría														10,000.00	
TOTAL	1,500.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	45,000.00	4,500.00	2,500.00	2,500.00	25,000.00	11,000.00	8,000.00	13,000.00	125,000.00	

6.6 CONGRUENCIA DEL DOCUMENTO.

Para la finalización del presente trabajo se requiere verificar la congruencia en el documento en general todo ello con el fin de verificar que no existieron desviaciones del objetivos principal del trabajo mientras se llevó a cabo el desarrollo del mismo por lo cual se plasma a continuación el cuadro guía del desarrollo del documento.

Título	Objetivo General	Objetivo Específico	Conclusiones	Recomendaciones	Plan de acción
PREFACTIBILIDAD PROYECTO PRODUCCIÓN 2,000 LITROS (LECHE/DÍA), FINCA SAN JORGE, NAMASIGUE, CHOLUTECA.	Determinar la factibilidad para la creación de una empresa que se dedique a la producción de 2,000 litros de leche diarios, por medio del análisis de estudio de mercado realizado por la “Comisión Para la Defensa y Promoción de la Competencia” (CDPC) en el año 2013, un estudio técnico, un estudio organizacional, un estudio legal ambiental y un estudio financiero con la finalidad de brindar información a los inversionistas interesados en implementarlo en el municipio de Namasigue,	Analizar el Estudio Mercado “el mercado de la leche y sus derivados en Honduras” elaborado por la “Comisión para la defensa y promoción de la competencia” (CDPC) en el año 2013. Que nos brinde la información sobre la demanda potencial, el precio de venta, de la leche cruda en la zona sur de Honduras (departamento de Choluteca y Valle), así como otros datos relevantes para poder realizar el análisis técnico y financiero.	De acuerdo al Estudio de Mercado de la leche y sus derivados realizado por la Comisión para la Defensa y la Promoción de la Competencia, en Honduras existe una demanda insatisfecha de leche que en promedio por año es de 80 millones de litros, (datos del 2007-2012), durante el mismo periodo de tiempo las plantas industrializadoras de leche redujeron el uso de su capacidad instalada en un 23.2% por reducción en la oferta. Según los datos recolectados en las encuestas a los administradores de las Pals y Creel del Departamento de Choluteca y Valle el uso de la capacidad instalada del CREL es del 57% con una demanda insatisfecha de 16,000 litros/día y las PALs con un uso de la capacidad instalada en promedio de 83.4% en época de invierno y de 65.5% en época de verano, con demandas insatisfechas de 12,750 litros/día en época de invierno y 26,450 en época de verano. Con ello se concluye que existe una demanda insatisfecha de leche cruda.	Se recomienda el desarrollo del proyecto ya que existe una demanda insatisfecha de leche cruda, el mercado objetivo es la venta al CREL por su precio y estabilidad anual. A medida la empresa crezca en el volumen de producción se recomienda realizar un análisis de mercado de productos lácteos procesados.	.-Para la competencia se debe asegurar la calidad. .-Realizar un plan de negocios. .- Asegurar la cobertura de la oferta todo el año con una producción de forrajes mediante sistema de riego. .- Análisis de mercado para la venta de productos procesados.

Título	Objetivo General	Objetivo Específico	Conclusiones	Recomendaciones	Plan de acción
	Choluteca, Honduras.	<p>Realizar un estudio técnico que permita conocer la cantidad de vacas, raza, el manejo, la alimentación, instalaciones, equipo, maquinaria, área en producción de forrajes, mano de obra, la tecnología a implementar, la cantidad de financiamiento requerido y el origen de dicho financiamiento para producir 2,000 litros de leche cruda.</p>	<p>La información técnica relevante nos indica que el sistema de producción intensivo, la raza de vacas Holstein, la alimentación con una relación 80% de forrajes y 20% de alimentos concentrados, que el forraje a producir es maíz en 3 ciclos por año y un rendimiento de 16.5 Toneladas de materia seca por manzana , con un sistema de ordeño automatizado nos aseguran la producción meta de litros/día/vaca y que con 82 vacas en producción alcanzamos la meta de los 2,000 litros día al cual se llega en el año cinco del proyecto debido a un crecimiento escalonado por el alto monto de inversión inicial. El monto de inversión inicial es de 8,156,147.50 del cual el 20% es capital de inversionistas y 80% deuda con Banco Occidente a 10 años plazo con 3 años de gracia muerta (sin pago de interés ni capital) a un costo de 14% anual.</p>	<p>Desde el punto de vista técnico el parámetro más importante es la calidad de la leche, aunque el proyecto está diseñado con la tecnología y maquinaria adecuada para la producción de un 100% de leche calidad A, se recomienda dar seguimiento puntual a los procedimientos de buenas prácticas agrícolas en el ordeño, recepción y transporte de la misma.</p>	<p>.- Revisar y asegurar que al momento de adquirir y contratar y construir las instalaciones, maquinaria y colabores cumplan las especificaciones técnicas que aseguren la producción de leche calidad A. .- La adquisición de materias primas en volumen alto en conjunto con los socios del CREL es una estrategia para la reducción de costos variables.</p>

Título	Objetivo General	Objetivo Específico	Conclusiones	Recomendaciones	Plan de acción
		<p>Realizar un estudio organizacional en el que se especifiquen los lineamientos básicos de la administración del negocio, la cantidad de colaboradores, sus habilidades, conocimientos y competencias, los salarios que devengarán, criterios de selección y contratación, la estructura organizacional para el funcionamiento correcto de la empresa.</p>	<p>Según el estudio organizacional y el nivel de tecnología utilizado en el proyecto se requieren cinco colaboradores con un sistema de jerarquía vertical, donde cada puesto se detallan las competencias y habilidades requeridas, la gestión de recurso humano será de acorde a lo establecido por la ley e innovaciones de la empresa para manejo del clima laboral, motivación a los colaboradores y reconocimiento al desempeño.</p>	<p>Se recomienda una selección y contratación de personal con las habilidades y conocimientos según las descripciones de puesto para asegurar el correcto funcionamiento de las operaciones, así como la implementación de un programa de compensación variable para los colaboradores como forma de incentivarlos a la excelencia.</p>	<p>Estrategias Organizacionales .- Gestión de recurso humano. .- gestión de planillas y obligaciones patronales</p>
		<p>Realizar un estudio legal – ambiental que incluya información referente al marco jurídico que rige la creación de la empresa y su continuidad en el mercado amparado por la legislación hondureña, además que indique las regulaciones ambientales aplicables al negocio, así como las acciones potenciales para aminorar los efectos negativos en el ambiente.</p>	<p>Según el análisis legal las actividades del proyecto, así como la constitución de la sociedad cumplen con el marco regulatorio del país. De acuerdo a la tabla de caracterización ambiental de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas MIAMBIENTE el proyecto es Categoría I, se considera un proyecto de un bajo efecto ambiental, para los efectos identificados se implementarán prácticas para gestionar los riesgos de forma satisfactoria.</p>	<p>Aunque el proyecto es categoría I según MIAMBIENTE se recomienda implementar medidas de mitigación para evitar conflictos con los habitantes de las comunidades vecinas en temas de desechos (estiércoles, aguas servidas, uso del recurso agua, suelo y manejo de productos agroquímicos.</p>	<p>Constitución de la sociedad .- Cumplimiento de obligaciones tributarias .- Mitigación de impactos ambientales. .- Fortalecimiento de las actividades de empresa socialmente responsable.</p>

Título	Objetivo General	Objetivo Específico	Conclusiones	Recomendaciones	Plan de acción
		Realizar un estudio financiero para determinar la capacidad de la empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo.	Según los datos del estudio financiero es factible el desarrollo del proyecto ya que los indicadores como ser la Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 27.2% superior que el Costo Promedio Ponderado de Capital que es 14.85%, con un Valor Presente Neto positivo de 11, 380,213.85 lempiras, el periodo de recuperación es de 6 años 1 mes y 3 días. En el escenario más pesimista que es una reducción del 5% de la producción litros/vaca, una reducción del 5% en el precio litro de leche y un aumento generalizado de los costos variables de un 11% (5% de escenario más el 6% de la inflación) la Tasa Interna de retorno es de 19.8% y el valor presente neto positivo de 3, 828,279.19 lempiras. Por los datos anteriores concluimos que financieramente es viable el desarrollo del proyecto con un horizonte de evaluación a 10 años.	Desde el análisis de mercado, técnico, organizacional, legal, ambiental y financiero el proyecto es viable su ejecución, por lo que recomendamos la implementación del mismo.	<p>.- Aseguramiento de la inversión inicial</p> <p>.-Fuente de financiamiento de la deuda</p> <p>.-Flujos de efectivo</p> <p>.-Cambios en las variables y estimaciones financieras.</p> <p>Gestión del riesgo financiero, técnico y de negocio.</p>

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Lagos, L. M., & Polanco Arriaga, J. A. (2015, abril). *Pre factibilidad de un negocio de elaboración y venta de rosquillas, té natural y café*. UNITEC, Tegucigalpa, Honduras.

Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos* (Sexta). México D.F.: McGRAW - HILL/ INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A de C.V.

Berk, J., & DeMarzo, P. (2008). *Finanzas Corporativas* (Primera). Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Banco Central de Honduras [BCH]. (2016, Febrero). programa_monetario_2016_2017.pdf. Recuperado 15 de junio de 2016, a partir de http://www.bch.hn/download/programa_monetario/programa_monetario_2016_2017.pdf

Banco Interamericano de Desarrollo [BID], & Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria [OIRSA]. (2014). Sanidad e Inocuidad Pecuaria en Centro América y Republica Dominicana. Recuperado 03 de mayo de 2016, a partir de http://www.ruta.org/docs_Estudio_Sanidad_Inocuidad/Informe%20Nacional%20-%20Honduras.pdf

Banco Occidente. (2016). Costo de financiamiento Agropecuario [Teléfono].

Cámara Nacional de Productores de Leche. (2014, Octubre). *Situación Actual y Perspectivas del sector Lácteo Costarricense*. Presentado en Congreso Nacional Lechero 2014, Heredia, Costa Rica. Recuperado a partir de http://www.proleche.com/recursos/documentos/congreso2014/Situacion_actual_y_perspectivas_del_sector_lacteo_nacional_Vision_de_la_Camara_Nacional_de_Productores_de_Leche._Ing._Jose_Antonio_Madriz_Carrillo,_Presidente_CNPL.pdf

Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia [CDPC]. (2013, Mayo). Estudio Sectorial «El Mercado de la Leche y sus Derivados en Honduras». Recuperado 28 de abril de 2016, a partir de https://www.cdpc.hn/sites/default/files/Privado/estudios_mercado/estudio%20sectorial%20003.pdf

Congreso Nacional de Honduras. Ley para la Generación de Empleo, Fomento a la iniciativa empresarial, formalización de negocios y protección a los derechos de los inversionistas., Decreto

284-2013 (2014). Recuperado a partir de http://www.tsc.gob.hn/leyes/Ley_gene_empl_dere_inver.pdf

Damodaran Online: Home Page for Aswath Damodaran. (2016). Recuperado 27 de mayo de 2016, a partir de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Diccionario de la lengua española | Real Academia Española. (s. f.-a). Recuperado 16 de mayo de 2016, a partir de <http://lema.rae.es/drae/?val=emprendedurismo>

Dirección General de Inversiones Públicas [DGIP]. (2014). Guía Metodológica General para la Formulación y Evaluación de Programas y Proyectos de Inversión Pública. Recuperado 10 de mayo de 2016, a partir de http://www.preventionweb.net/files/32088_guiametodologicageneral.pdf

Elizondo, J., & Boschini, C. (2013). Producción de Forraje con Maíz Criollo y Maíz Híbrido. *2012*, 5.

Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos Honduras [FENAGH]. (2013). Caracterización del Sector de Ganado Bovino en Honduras. Recuperado 11 de mayo de 2016, a partir de <http://www.fenagh.net/Publicaciones/Documentos/Caracterizacion%20del%20Sector%20de%20Ganado%20Bovino%20en%20Honduras%20FENAGH.pdf>

Franklin Fincowsky, E. B. (2009). *Organización de Empresas* (Tercera). McGRAW - HILL/ INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A de C.V.

Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de administración financiera* (Decimosegunda). Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta). Mexico D.F.: McGRAW / HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A de C.V.

Jenkins, T. C., & Mcguiret, M. A. (2006). Major Advances in Nutrition: Impact on Milk Composition. *American Dairy Science Association*. Recuperado a partir de [http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(06\)72198-1/pdf](http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(06)72198-1/pdf)

Morales Castro, J. A., & Morales Castro, A. (2009). *PROYECTOS DE INVERSIÓN EVALUACIÓN Y FORMULACIÓN* (Primera). México D.F.: McGRAW - HILL/ INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A de C.V.

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2014). Evaluación de la situación de la biodiversidad pecuaria de Honduras. Recuperado 01 de mayo de 2016, a partir de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1250e/annexes/CountryReports/Honduras.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], & Federación Panamericana de Lechería [FEPADE]. (2012). *Situación de la lechería en América Latina y el Caribe* (No. 1) (p. 66). Chile: Observatorio de la cadena Lechera.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de Negocio* (Primera). Barcelona, España: Deusto S.A.
- Pérez, E., Holmann, F., Schuetz, P., & Fajardo, E. (2006, septiembre). Evolución de los hatos de ganado bovino y potencial de nuevos cultivares forrajeros en países de América Central. Recuperado 15 de mayo de 2016, a partir de http://ciat-library.ciar.cgiar.org/Articulos_Ciat/tropileche/books/Evolucion_Ganaderia_Bovina_Paises_America_Central.pdf
- Porter, M. E. (2008, enero). Las Cinco Fuerzas Competitivas que le dan forma a la estrategia. Harvard Business School Publishing Corporation. Recuperado a partir de http://www.academia.edu/5151135/Las_5_fuerzas_competitivas._Michael_Porter
- Pride, W. M., & Ferrel, O. C. (1997). *Marketing. Conceptos y estrategias* (Novena). México D.F.: McGRAW - HILL/ INTERAMERICANA.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2010). *Fundamento de Finanzas Corporativas* (Novena). México D.F.: McGRAW - HILL/ INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A de C.V.
- Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (Quinta). Bogotá, D.C., Colombia.: McGRAW - HILL/ INTERAMERICANA S.A.
- Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente [SERNA]. Ley General del Ambiente, Decreto No. 104 - 93 (1993). Recuperado a partir de http://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/honduras/honduras_104-93.pdf
- Secretaria de Trabajo y Seguridad Social. Ley Marco del Sistema de Protección Social, Gaceta No. 33,805 42 (2015). Recuperado a partir de <http://www.trabajo.gob.hn/biblioteca-y-documentos/leyes/Ley%20Marco%20del%20Sistema%20de%20Proteccion%20Social..pdf>

ANEXOS

ANEXO I. CUESTIONARIO DE MERCADO para CRELs.

Cuestionario para Estudio de Mercado.

Somos alumnos de la clase Proyecto de graduación y solicitamos su ayuda con la siguiente información para llevar a cabo un estudio de mercado que nos permita determinar la viabilidad del establecimiento de una empresa dedicada a la producción de 2,000 litros de leche cruda en el Municipio de Namasigue, Cholulteca.

Nombre: Finca San Jorge.

1. ¿Cuál es el nombre del CRELs?

2. Dirección de donde está ubicado el CRELs?

3. ¿Hace cuantos años tiene de estar funcionando el CRELs?

4. ¿Cuantos litros de leche en promedio recolecta y enfría o procesa diariamente en época de verano_____ cuantos en época de invierno_____.

5. Su capacidad instalada de cuantos litros diarios es _____.

6. Si un nuevo productor de 2,000 litros diarios entra al mercado su CRELs está en capacidad de procesarlos en época de verano. Si_____ No_____.

7. Si un nuevo productor de 2,000 litros diarios entra al mercado su CRELs está en capacidad de procesarlos en época de invierno. Si_____ No_____.
8. De los 2,000 litros ofertados por el nuevo productor, Hasta cuantos podría aceptar usted en época de invierno_____ en época de verano_____.
9. ¿Cuáles son los parámetros de calidad de la leche que reciben o procesan?
 Leche A_____
 Leche B _____
 Leche C _____
 Leche D_____
10. Determinar demanda y precio por época de año.

DEMANDA Y PRECIO DE LECHE CRUDA								
Variables	TIPO DE LECHE INVIERNO				TIPO DE LECHE VERANO			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Demanda de su producto final en litros de leche cruda.								
Cuanto es la oferta de leche cruda								
Cual es el precio (L/lts)								

11. ¿Cuál ha sido el precio promedio por litro de leche en los últimos 5 años?

HISTORICO DE PRECIO (L /litro) Epoca Invierno y verano								
	TIPO DE LECHE INVIERNO				TIPO DE LECHE VERANO			
AÑOS	A	B	C	D	A	B	C	D
2010								
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								
2016								

12. ¿Cuántos productores de leche son socios del CREL?

_____ ¿Cuántos litros de leche por productor promedio día ofrecen? _____.

13. ¿Cuál ha sido en promedio (Litros/año) el crecimiento o decrecimiento en su volumen de comercialización del CRELs en los últimos 5 años?

14. En conclusión su demanda de leche cruda litros/día ha estado cubierta por la oferta de los productores en los últimos años. SI _____ NO _____ si la respuesta es "NO" en cuantos litros día _____.

15. ¿quién es el cliente de su producto final?

Gracias por su apoyo....

ANEXO 2. CUESTIONARIO DE MERCADO PARA PALs.

Cuestionario para Estudio de Mercado.

Somos alumnos de la clase Proyecto de graduación y solicitamos su ayuda con la siguiente información para llevar a cabo un estudio de mercado que nos permita determinar la viabilidad del establecimiento de una empresa dedicada a la producción de 2,000 litros de leche cruda en el Municipio de Namasigue, Choluteca.

Nombre: Finca San Jorge.

1. ¿Cuál es el nombre de la PALs?

2. Dirección de donde está ubicado la PALs?

3. ¿Hace cuantos años tiene de estar funcionando o la PALs?

4. ¿Cuantos litros de leche en promedio recolecta y enfría o procesa diariamente en época de verano _____ cuantos en época de invierno _____.

5. Su capacidad instalada de cuantos litros diarios es _____.

6. Si un nuevo productor de 2,000 litros diarios entra al mercado su PALs está en capacidad de procesarlos en época de verano. Si _____ No _____.

7. Si un nuevo productor de 2,000 litros diarios entra al mercado su PALs está en capacidad de procesarlos en época de invierno. Si _____ No _____.

8. De los 2,000 litros ofertados por el nuevo productor, Hasta cuantos podría aceptar usted en época de invierno_____ en época de verano_____.

9. ¿Cuáles son los parámetros de calidad que monitorean en la leche que procesan?

10. Cuanto lempiras por litro de leche cruda paga en invierno _____ y en verano_____

11. ¿Cuál ha sido el precio promedio por litro de leche en los últimos 5 años?

	PRECIO L /LITRO DE LECHE	
AÑOS	INVIERNO	VERANO
2010		
2011		
2012		
2013		
2014		
2015		

12. ¿Cuantos productores de leche le venden leche a la PALs?

_____ ¿Cuantos litros de leche por productor promedio día ofrecen? _____.

13. ¿Cuál ha sido en promedio (Litros/año) el crecimiento o decrecimiento en su volumen de procesamiento de la PALs en los últimos 5 años?

14. En conclusión su demanda de leche cruda litros/día ha estado cubierta por la oferta de los productores en los últimos años. SI _____
NO _____ si la respuesta es "NO" en cuantos litros
día _____.

15. ¿quién es el cliente de su producto final?
