

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE POSTGRADOS
MAESTRIA EN FORMULACION Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is circular, featuring a central figure of a seated man with a halo, surrounded by a blue and green background. The Latin motto "SICUT ERIS CONSPICUA CAROLINA ACETEMIA" is inscribed along the top arc, and "SICUT ERIS CONSPICUA CAROLINA ACETEMIA" is inscribed along the bottom arc. The text "SICUT ERIS CONSPICUA CAROLINA ACETEMIA" is also visible on the left and right sides of the seal.

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE
UNA EMPRESA PRODUCTORA DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)
EN AGROINDUSTRIA RASTRUNYA, RETALHULEU**

Informe final de Tesis para la obtención del grado de Maestro en Formulación y Evaluación de Proyectos, con base en el normativo para la elaboración de la tesis de grado y Examen general de graduación de la Escuela de Estudios de postgrado del año 1993.

Edgar Roberto Del Cid Chacòn

Guatemala, Noviembre de 2005.

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

LIC. EDUARDO ANTONIO VELASQUEZ CARRERA	DECANO
LIC OSCAR ROLANDO ZETINA GUERRA SECRETARIO	
LIC. CANTON LEE VILLELA	VOCAL 1 ^o
LIC. ALBARO JOEL GIRON BARAHONA	VOCAL 2 ^o
LIC. JUAN ANTONIO GOMEZ MONTERROSO	VOCAL 3 ^o
P.C. MARIO ROBERTO FLORES HERNANDEZ	VOCAL 4 ^o
P.C. JOSE ABRAHAM GONZALEZ LEMUS	VOCAL 5 ^o

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN SEGÚN EL ACTA CORRESPONDIENTE


Presidente:	Msc. Mynor Cabrera
Secretario	MAI. Santiago Alfredo Urbizo Guzmán
Vocal I :	Msc. Julio Roca
Vocal II :	Msc. Hugo Arriaza
Asesor :	Msc. Víctor Manuel Nájera Toledo

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
CUATRO DE OCTUBRE DE DOS MIL CINCO.**

Con base en el Punto CUARTO, inciso 4.3, Subinciso 4.3.2 del Acta 30-2005 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 29 de septiembre de 2005, se conoció el Acta Escuela de Estudios de Postgrado No. 14-2004 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 15 de noviembre de 2004 y el trabajo de Tesis de Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos denominado: "ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY) EN AGROINDUSTRIAS RASTRUNYA, RETALHULEU", que para su graduación profesional presentaron el Médico Veterinario EDGAR ROBERTO DEL CID CHACON y el Ingeniero Químico ROMEO ARNULFO GOMEZ BARRIOS, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. OSCAR ROLANDO ZETINA GUERRA
SECRETARIO




LIC. EDUARDO ANTONIO VELÁSQUEZ CARRERA
DECANO




LIC. JUAN VELÁSQUEZ
RECTOR DE OCCASIONES

Smp.

DEDICATORIA

A DIOS: Por darme sabiduría, porque esta no se compra con oro finísimo, ni se cambia a peso de plata.

A MI ESPOSA: Alba Griselda Juárez de del Cid; por su comprensión, apoyo incondicional y ayuda idónea en todo momento

A MI MADRE: por su apoyo en estos días de maestría.

A MIS HIJOS : María de los Ángeles, Concepción Angélica, Edgar Omar y Alba Regina, que los sacrificios valen y que logren superar el ejemplo.

A MIS NIETOS: Que el ejemplo perdure en su mente, porque de la sabiduría brotan copiosas aguas de manantiales y las nubes destilan el rocío.

A MIS COMPAÑEROS DE MAESTRÍA: Gracias por su amistad.

INDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	PAGINA
RESUMEN	i
INTRODUCCION	ii
CAPITULO I	
INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	
I.1. ANTECEDENTES.....	01
I.2 PROBLEMA O SITUACIÓN A RESOLVER.....	02
I.3 JUSTIFICACION.....	04
I.4 PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	05
I.5 OBJETIVOS.....	07
I.6 METODOLOGÍA EMPLEADA.....	12
CAPITULO II	
ESTUDIO DE MERCADO	
II.1 CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO.....	14
II.2 USOS DE LA CARNE DE OVEJA TROPICAL.....	15
II.3 USOS DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA OVEJA TROPICAL.....	16
II.3.1 Características de la piel de oveja tropical.....	16
II.4 LA CARNE DE OVEJA TROPICAL EN EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL.....	17
II.4.1 Importancia de la carne ovina en el consumo mundial.....	17
II.5 POBLACION CONSUMIDORA DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)19	
II.5.1. Ubicación Geográfica:.....	19
II.5.1.1. Mercado Nacional.....	19
II.5.1.2. Mercado Internacional:.....	20
II.5.1.3. Importaciones y Exportaciones:.....	21

II.6 COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR.....	21
II.7 INVESTIGACION DE MERCADO.....	24
II.7.1 Datos Obtenidos en Consumidores Directos	
II.10. 1.1 Conocimiento de la carne de oveja tropical (Pelibuey) a Nivel de la zona departamental (Mazatenango, Retalhuleu, Quetzaltenango y Huehuetenango).....	24
II.7.1.1 Conocimiento de la carne de oveja tropical (Pelibuey) en la ciudad Capital y Municipios de Mixto y Villanueva.....	25
II.7.1.2 Conocimiento de carne de oveja tropical (Pelibuey) por abastecedores de carne de oveja de lana a Nivel de la zona departamental del sur y nor occidente de Guatemala.....	26
II.7.1.3 Conocimiento de la carne de oveja tropical (Pelibuey) por Restaurantes de la ciudad Capital.....	26
II.7.1.4 PRECIO A PAGAR POR LIBRA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY).....	27
II.7.1.5 Precio a pagar por libra de carne de oveja tropical (Pelibuey)	28
II.7.1.6 Frecuencia de compra de carne de oveja tropical (pelibuey) por consumidores directos.....	29
II.7.1.7 Frecuencia de compra en la Zona Departamental.....	30
II.7.1.8 Personas que no conocen la oveja tropical (Pelibuey) en la Zona Departamental pero podrían adquirirla al momento de existir en el mercado.....	31
II.7.1.9 Demanda de carne de oveja tropical (Pelibuey) que los consumidores estarían en disposición de comprar.....	32
II.7.1.11 Demanda de oveja por abastecedores.....	33
II.7.1.12 DEMANDA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL A NIVEL INTERNACIONAL DURANTE LA INVESTIGACION DE MERCADOS.....	35

II.7.1.12 Investigación de mercado en restaurantes de la ciudad capital.	36
II.8 ANALISIS DE LA DEMANDA	
II.8.1 Análisis histórico de la demanda	38
II.8.2 Estimación de la demanda de carne de oveja tropical (pelibuey) a nivel nacional	38
II.8.3 Estimación de la Demanda a Través de la Investigación de Mercados.....	39
II.8.4 Demanda Mundial de la carne de oveja.....	40
II.8.4.1 Participación en el mercado.....	40
II.9 ANALISIS DE LA OFERTA DE CARNE DE OVEJA.....	41
II.9.1 OFERTA ACTUAL DE LA CARNE DE OVEJA	42
II.9.2 ANALISIS DE LA OFERTA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey).....	42
II.9.3 OFERTA PROYECTADA:.....	42
II.9.4 Contribución de la carne de oveja en el producto interno bruto.....	43
II.9.5 Comportamiento global de la oferta.....	43
II. 10. PRECIO DEL PRODUCTO.....	44
II.10.1 Comportamiento del precio de la carne de oveja a nivel Internacional.....	44
II.10.2 PRONOSTICOS DEL PRECIO DE LA CARNE DE OVEJA.....	46
II.11 Mecanismos de la formación del precio de la carne de oveja a nivel nacional.....	47
II.11.1 PRECIO ACTUAL QUE PAGAN LOS ABASTECEDORES DE CARNE DE OVEJA DE LANA POR LIBRA EN PIE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey).....	48
II.11.2 PRECIO A NIVEL INTERNACIONAL SEGÚN LA INVESTIGACION DE MERCADO.....	49
II.12 PLAN DE COMERCIALIZACION Y PROMOCION DEL PRODUCTO...49	
II.12.1 Formas de distribución.....	49

II.12.2 CADENA ACTUAL DE LA COMERCIALIZACION DE LA CARNE DE OVEJA.....	50
II.13 Formas de promoción de la carne de oveja tropical (pelibuey).....	50
II.13.1 DEL PRODUCTO:.....	51
II.13.2 COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO.....	51
II.14 PLAN DE MERCADEO DEL PRODUCTO:.....	52
II.14.1 CUANTIFICACION DE VENTA DE OVEJAS TROPICALES (PELIBUEY) DURANTE LA VIDA UTIL DEL PROYECTO.....	52
II.14.2 CUANTIFICACION DE LIBRAS DE CARNE DE OVEJA TROPICAL Pelibuey).....	53
II.14.3 CUANTIFICACION MONETARIA.....	54
II.15 Análisis del Contexto:.....	54
II.15.1 El mercado y su Tamaño:.....	54
II.15.2 Valores de Importancia para Ofrecer a los Clientes.....	54
II.15.3 La Competencia.....	
II.15.4 Nuevos Competidores:.....	56
II.15.5 Barreras para los Nuevos Competidores:.....	56
II.15.6 Producto a Ofrecer:.....	56
II.15.7 Publicidad.....	56
II.16.8 Medios de Comunicación para los clientes objetivo.....	56
II.15.8 Mensaje Intrínseco en la Publicidad.....	56
II.15.9 Promoción de ventas:.....	56

CAPITULO III ESTUDIO TECNICO

III.1 PLANIFICACION DE LA EMPRESA PRODUCTORA DE OVEJA TROPICAL(PELIBUEY)	57
III.2 LOCALIZACION DEL PROYECTO NUMERO DE POTREROS, TAMAÑO DE LOS POTREROS Y DETERMINACION DEL NUMERO DE ANIMALES OPTIMA (TAMAÑO DEL PROYECTO)	
III.2.1 Localización:.....	57
III.2.2 Identificación del área de Influencia.....	57
III.2.2.1 Tipo de bosques.....	58
III.2.2.2 Rubros productivos.....	58
III.2.2.3 Sistema Hídrico.....	58
III.3 ESTABLECIMIENTO DE POTREROS	59
III.3.1 Diseño de los potreros.....	59
III.3.2 Cálculo del Número y tamaño de los potreros.....	59
III.3.3 Tamaño de los potreros.....	61
III.3.4 Determinación del Número de Animales.....	61
III.4 FERTILIZACION Y CONTROL DE MALEZAS	64
III.5 DESARROLLLO DEL REBAÑO OVEJERO	64
III.6 CATEGORIZACION DEL REBAÑO:	66
III.7 CUADRO DE DESARROLLO BIOMETRICO OVINO	67
III.8 COSTO DE PRODUCCIÓN DE LA OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)	69
III.9 MANEJO DEL REBAÑO OVEJERO	72
III.10 MANEJO NUTRICIONAL	72
III.11 MANEJO DE LA REPRODUCCIÓN	75
III.11.1 Selección de machos y hembras.....	76
III.11.2 Descanso reproductivo.....	76
III.11.3 Tratamiento reproductivo metafiláctico.....	76

III.11.4 Aspectos importantes durante la monta.....	77
III.11.4 Identificación de hembras repetidoras de celo.....	77
III.11.5 Selección de hembras gestantes y no gestantes (diagnóstico de gestación).....	77
III.12 MANEJO SANITARIO Y DE HIGIENE DEL REBAÑO (manejo de la salud del rebaño ovejero).....	79
III.12.1 Programa sanitario y prácticas específicas para corderos pequeños, ovejas medianas y adultas.....	80
III.13 CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN DE LA RAZA PELIBUEY..	84
III.14 MANEJO GENÉTICO PARA MEJORAMIENTO DEL SABOR Y RENDIMIENTO DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey).....	86
CAPITULO IV ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	
IV.1 ANTECEDENTES.....	95
IV.2 IDENTIDAD DE LA EMPRESA.....	95
IV.3 ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	95
IV.5 MARCO LEGAL PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA EMPRESA PRODUCTORA DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY).....	105
IV. 5.1 LEY DE IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.....	105
IV. 5.2 NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA –NIT-.....	105
IV. 5.3 CÓDIGO TRIBUTARIO.....	105
IV. 5.4 LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL.....	105
IV.6 DESCRIPCION DEL EQUIPO A UTILIZAR EN OFICINA.....	106
IV.6.1. COMPUTADORA:.....	106
IV.6.2 ESCRITORIO SECRETARIAL.....	106

CAPITULO V

ESTUDIO FINANCIERO

V.1 INVERSIONES A REALIZAR:	107
V. 2 INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO	108
V.3 PLAN DE INVERSION FIJA	109
V.4 GASTOS DE PRE INVERSIÓN.....	110
V.5 INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO.....	111
V.6 ESTADOS FINANCIEROS Y EVALUACION DEL PROYECTO	114
V.7 TASA MÍNIMA DE RENDIMIENTO ACEPTABLE (TREMA)	114
V.8 FINANCIAMIENTO Y AMORTIZACIÓN DEL PROYECTO	115
V.9 Cálculo de la depreciación de activos fijos	117
V.10 ESTADO DE RESULTADOS	120
V.11 RELACION BENEFICIOCOSTO.....	121
V.12 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	122
V.13 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN.....	123
V.14 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	123

CAPITULO VI

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

VI.1. DETERMINACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	124
VI.2. CARACTERIZACION DE LOS IMPACTOS:	124
VI.3 IDENTIFICACION DEL AREA DE INFLUENCIA	128
VI.3.1 SITUACION AMBIENTAL DEL AREA DE INFLUENCIA (PERFIL AMBIENTAL).....	128
VI.4 CARACTERISTICAS DE LA POBLACION	130
VI.4.1 Aspectos socioeconómicos.....	130
VI.4.2. INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.....	130
VI.5 IDENTIFICACION Y VALORACION DE LOS IMPACTOS AL MEDIO AFECTADO A TRAVES DE LA METODOLOGIA CONVENCIONALMENTE ACEPTADA	130

VI.51 Recurso del suelo:	130
VI.5.2 Tierras del Área del proyecto	131
VI.5.2 .1 Desechos Sólidos: :.....	131
VI.5.2 .2 Cambios en el suelo: :.....	131
VI.5.2 .3 Desechos Líquidos: :.....	131
VI.5.2 .4 Recurso Hídrico de la Finca: :.....	131
VI.5.2 .5 Atmósfera Temperatura:.....	131
VI.5.2 .6 Atmósfera Ruido:.....	132
VI.5.3 SISTEMA BIOTICO:	132
VI.5.4 MEDIO SOCIOECONOMICO:	132
VI.5.4 .1 Población: :.....	132
VI.5.4 .2 Economía Empleo: :.....	132
VI.5.4 .3 Economía Comercio:.....	132
VI.6 UTILIZACION DE RECURSOS NATURALES:	133
VI.6.1 DESCRIPCION DE PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS, EMISIONES, DESECHOS LIQUIDOS Y SÓLIDOS, RUIDOS, VIBRACIONES, OTROS:.....	133
VI.6.2. DESECHOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS:	133
VI.6.2.1 Atributos descriptivos: :.....	133
VI.6.2.2 ATRIBUTOS DESCRIPTIVOS:.....	134
VI.6.2.3 ATRIBUTOS DESCRIPTIVOS: :	134
VI.7 MEDIDAS DE MITIGACION:	136
VI.7.1 IDENTIFICACION DE RIESGOS Y AMENZAS:.....	136
VI.8 PLAN DE CONTIGENCIA:	136
VI.9 MEDIDAS DE MITIGACION:	136

VI.9.1. Plan de salud humana:.....	136
VI.9.2. Buenas prácticas de manufactura:.....	137
VI.9.3. Buenas prácticas agrícolas:.....	137
VI.10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL:.....	138
VI.11. PLAN DE MANEJO Y DISPOSICION DE DESECHOS SÓLIDOS.....	139

INDICE DE TABLAS

TABLA 1	
MATRIZ DE PLANIFICACION DEL ESTUDIO.....	09
TABLA 2	
CARACTERISTICAS NUTRITIVAS DE LA CARNE DE ANIMALES DOMESTICOS EN COMPARACION CON LA CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)	14
TABLA 3	
CARACTERISTICAS NUTRITIVAS DE CORTES INDUSTRIALES DE BOVINO Y CERDO EN COMPARACION A LA CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY).....	15
TABLA 4	
CORTES INDUSTRIALES DE LA CARNE DE OVEJA.....	16
TABLA 5	
POBLACIÓN POR DEPARTAMENTO AÑO 2000 (Habitantes Censados por año).....	19
TABLA 6	
POBLACIÓN CONSUMIDORA PROYECTADA POR DEPARTAMENTO AÑOS 2002-2010 (Habitantes por año).....	20
TABLA 7	
CONSUMO DE CARNE DE OVEJA A NIVEL NACIONAL (Año 2002).....	21
TABLA 8	
DESTACE DE GANADO OVINO PARA CONSUMO INTERNO EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA, SEGÚN DEPARTAMENTO AÑO 2000.....	22
TABLA 9	
DESTACE DE GANADO OVINO PARA CONSUMO INTERNO EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA. POR NUMERO DE CABEZAS ,PRECIO Y PRODUCCIÓN DE CARNE EN CANAL AÑO 2000.....	23
TABLA 10	
DATOS OBTENIDOS DE ENTREVISTAS A CONSUMIDORES DIRECTOS.....	33

TABLA 11	
CANTIDAD DE OVEJAS TROPICALES (Pelibuey) QUE LOS ABASTECEDORES ESTARIAN DISPUESTOS A COMPRAR PARA ABASTECIMIENTO DE CARNICERIAS REGIONALES (Cantidad en libras pie/mes)	34
TABLA 12	
CANTIDAD DE OVEJAS EN PIE DISPUESTO A COMPRAR PARA ABASTECIMIENTO DE TAQUERIAS CALLEJERAS (Estudio de mercado a nivel Internacional)	35
TABLA 13	
RESTAURANTES DE LA CIUDAD CAPITAL QUE DEMUESTRAN INTERES POR ADQUIRIR CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY) (libras por semana)	36
TABLA 14	
INVESTIGACION DE MERCADO SOBRE PIELES DE OVEJA PELIBUEY	37
TABLA 15	
ANALISIS HISTORICO DE LA DEMANDA DE CARNE DE OVEJA.....	38
TABLA 16	
ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA PROYECTADA DE CARNE DE OVEJA EN GUATEMALA.....	39
TABLA 17	
DEMANDA MUNDIAL DE LA CARNE DE OVEJA (Cantidades en millones de toneladas)	40
TABLA 18	
PRODUCCION ANUAL DE CARNE DE OVEJA DE LANA (Toneladas por año)	41
TABLA 19	
PRODUCCION ANUAL DE CARNE DE OVEJA DE LANA (ovejas por año)	42
TABLA 20	
VALOR DE LA PRODUCCION DE CARNE DE OVEJA (En miles de Quetzales)	43
TABLA 21	
PRODUCCION MUNDIAL DE LA CARNE DE OVEJA Y CABRA (Millones de toneladas)	44

TABLA 22	
PRECIOS INTERNACIONALES DE LA CARNE SEGÚN LA FAO (En Dólares de E.E.U.U./ Tonelada)	45
TABLA 23	
PRECIOS INTERNACIONALES DE LA CARNE DE OVEJA (US\$/Tonelada)	45
TABLA 24	
PRONOSTICOS DEL PRECIO INTERNACIONAL DE LA CARNE OVINA (En dólares de los Estados Unidos)	47
TABLA 25	
CUANTIFICACION DE VENTAS DE OVEJAS TROPICALES (Expresadas en número de animales en pie categorizados).....	53
TABLA 26	
CUANTIFICACION DE LIBRAS DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey) EN PIE PRODUCIDAS Cifras expresadas en libras.....	54
TABLA 27	
VALOR MONETARIO DE VENTA DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey) (Cifras expresadas en Quetzales)	55
TABLA 28	
ANALISIS BROMATOLOGICO DE PASTOS Y MALEZAS.....	62
TABLA 29	
PARAMETROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS PARA ESTABLECER UNA EMPRESA PRODUCTORA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY) Cifras expresadas en porcentajes...	65
TABLA 30	
EQUIVALENCIAS BOVINAS A PELIBUEY.....	66
TABLA 31	
CUADRO DE DESARROLLO BIOMETRICO OVINO TROPICAL (PELIBUEY).....	68
TABLA 32	
COSTO DE PRODUCCION DE LIBRA DE OVEJA.....	70
TABLA 33	
EXIGENCIA NUTRICIONALES DE OVEJAS (Cantidades por día/ animal).....	73

TABLA 34 ASPECTOS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS DE LA OVEJA TROPICAL (PELIBUEY).....	84
TABLA 35 SUELDOS ADMINISTRATIVOS Y DE PRODUCCIÓN (Cifras expresadas en Quetzales).....	97
TABLA 36 INVERSIÓN TOTAL (Expresada en Quetzales).....	109
TABLA 37 PLAN DE INVERSIÓN FIJA Cifras expresadas en Quetzales.....	110
TABLA 38 PLAN DE INVERSION VARIABLE.....	111
TABLA 39 GASTOS DE PRE INVERSIÓN (Cifras expresadas Quetzales).....	111
TABLA 40 INVERSIÓN CAPITAL DE TRABAJO Cifras Expresadas Quetzales.....	113
TABLA 41 INVERSIÓN TOTAL Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO (Cifras expresadas quetzales).....	114
TABLA 42 TASA MINIMA DERENDIMIENTO ACEPTABLE (TREMA).....	115
TABLA 43 CALENDARIO DE PAGOS DE CAPITAL E INTERESES (Cifras Expresadas Quetzales).....	116
TABLA 44 CALCULO DE DEPRECIACIÓN ANUAL DE ACTIVOS FIJOS (Cifras expresadas en Quetzales).....	118
TABLA 45 FLUJO NETO DE FONDOS (Cifras expresada en Quetzales).....	119
TABLA 46 ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO (Cifras Expresadas en Quetzales).....	121

TABLA 47
BENEFICIO COSTO PROYECTADO (Cifras Expresadas en Quetzales.122

TABLA 48
PUNTO DE
EQUILIBRIO.....123

TABLA 49
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN.....124

TABLA 50
CARACTERIZACION IMPACTOS AMBIENTALES.....126

TABLA 51
MATRIZ DE LEOPOLD.....127

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 Árbol de Problemas.....	5
FIGURA 2 Árbol de objetivos.....	6
FIGURA 3 Árbol de Alternativas.....	8
FIGURA No. 4 CADENA DE COMERCIALIZACION DE LA CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY).....	50
FIGURA 5 FLUJOGRAMA PARA EL DESARROLLO DE UN REBAÑO DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY).....	67
FIGURA 6 FLUJOGRAMA NUTRICIONAL EN POTREROS PARA UN REBAÑO DE OVEJAS TROPICALES (PELIBUEY) (Época lluviosa).....	74
FIGURA 7 FLUJOGRAMA NUTRICIONAL PARA UN REBAÑO DE OVEJAS TROPICALES (PELIBUEY) (Época seca).....	75
FIGURA 8 FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE REPRODUCCION EN UN REBAÑO DE OVEJAS TROPICALES (PELIBUEY).....	78
FIGURA 9 FLUJOGRAMA DEL PROGRAMA SANITARIO Y PRACTICAS ESPECÍFICAS PARA EN UN REBAÑO DE OVEJAS TROPICALES (PELIBUEY) (corderos pequeños, ovejas medianas).....	82
FIGURA 10 FLUJOGRAMA DEL PROGRAMA SANITARIO Y PRACTICAS ESPECÍFICAS PARA UN REBAÑO DE OVEJAS TROPICALES (PELIBUEY) (Ovejas Adultas).....	83
FIGURA 11 ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey).....	96

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA 1 CONOCIMIENTO DE LA CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY) A NIVEL DE DEPARTAMENTOS DEL SUR Y NOR OCCIDENTE DE GUATEMALA.....	25
GRAFICA 2 CONOCIMIENTO DE LA CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY) EN LA CIUDAD CAPITAL Y MUNICIPIOS DE MIXCO Y VILLANUEVA	26
GRAFICA 3 CONOCIMIENTO DE LA CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY) POR ABASTECEDORES DE LA ZONA DEPARTAMENTAL DEL SUR Y NOR OCCIDENTE DE GUATEMALA.....	27
GRAFICA 4 PRECIO A PAGAR POR LIBRA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey) A NIVEL DE LA CIUDAD CAPITAL Y MUNICIPIOS DE MIXCO Y VILLANUEVA.....	28
GRAFICA 5 PRECIO A PAGAR POR LIBRA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey) A NIVEL DEPARTAMENTAL.....	29
GRAFICA 6 FRECUENCIA DE COMPRA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY) EN LA CIUDAD CAPITAL Y MUNICIPIOS DE MIXCO Y VILLANUEVA.	30
GRAFICA 7 FRECUENCIA DE COMPRA DE CARNE POR PERSONAS QUE CONOCEN LA OVEJA TROPICAL (Pelibuey) EN LA ZONA DEPARTAMENTAL DEL SUR Y NOR OCCIDENTE.....	31
GRAFICA 8 FRECUENCIA DE COMPRA DE CARNE POR PERSONAS QUE NO CONOCEN LA OVEJA TROPICAL (PELIBUEY) EN LA ZONA DEPARTAMENTAL DEL SUR Y NOROCCIDENTE	32

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1	
CORRALES DE ENCIERRO DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey).....	144
Anexo 2	
VISTA DE HULERA Y PASTORIA DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey).....	145
Anexo 3	
VISTA DE PLANTACION DE BRACHIARIAS Y ESTADO ACTUAL DEL RIO SAN JUAN EN EPOCA LLUVIOSA.....	146
Anexo 4	
BOLETA DE ENCUESTA SOBRE CONSUMO DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey).....	147
Anexo 5	
BOLETA DE ENCUESTA SOBRE CONSUMO DE PIELES DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey).....	148
Anexo 6	
SEMENTAL DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey).....	149
Anexo 7	
ENTRADA A HACIENDA RASTUNYA.....	150
Anexo 8	
PLANO DE POTREROS.....	151
GLOSARIO.....	156

RESUMEN

El estudio a nivel de prefactibilidad de la producción de carne de oveja tropical (Pelibuey), se analizó bajo cinco componentes: de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y de impacto ambiental. Al final de cada uno de los estudios se determinó si el proyecto tiene o no viabilidad para poder realizarse.

Inicialmente se investigó lo relacionado con la producción de carne de oveja tropical (Pelibuey) en Guatemala. Se tomaron en cuenta aspectos de importancia como la definición del producto, la población consumidora de carne de oveja, el comportamiento de la oferta-demanda, precios del producto, además se investigó el mercado a nivel de la ciudad capital, los municipios de Mixco y Villanueva, las cabeceras departamentales de la región sur occidental de Guatemala en donde los departamentos de Quetzaltenango y Huehuetenango tienen un alto consumo de este alimento. Los principales abastecedores que demandan esta especie animal se encuentran en Chiantla y Soloma, Huehuetenango, seguidos de Sacatepéquez y San Carlos Sija, Quetzaltenango. A nivel internacional existe demanda en las ciudades fronterizas de Ciudad Hidalgo y Tapachula del estado de Chiapas de México así como Belice.

En restaurantes de la ciudad capital se determinó que ya existen algunos que la están ofreciendo pero la demanda por el público consumidor no es alta debido al poco conocimiento que se tiene de la carne de oveja tropical (Pelibuey).

En la formación del precio de la carne de oveja tropical (Pelibuey) la práctica resulta ser la tradicional para otros tipos de carne (bovino y porcino) su comercialización continua siendo el de venta de productor a abastecedor (Intermediario), y el margen de ganancia es adecuado para el abastecedor con relación a la inversión que se realiza.

En relación a la mercadotecnia y promoción de la carne de oveja tropical (Pelibuey) se encontró que no existe fomento y promoción de dicho alimento, la casi nula oferta en el mercado, determina que debe de plantearse una serie de estrategias mercadológicas para la promoción de carne de oveja tropical (Pelibuey), como lo propuesto en el presente estudio.

El funcionamiento administrativo de la empresa se planteó a través de un organigrama en donde se definieron los puestos, salarios y perfiles del personal necesarios para emprender dicha actividad ganadera.

Todos los aspectos planteados en el presente estudio fue a través de la revisión de las diferentes leyes y reglamentos contenidos en el código de trabajo, ley de sanidad vegetal y animal, así como el diversas leyes tributarias que deben de cumplirse para el funcionamiento de esta clase de proyectos. Importante en este aspecto es cumplir la ley de sanidad animal y vegetal puesto que a través de la misma se establecen los controles zoonosanitarios para ofrecer ovejas sanas aptas para consumo humano.

En el estudio financiero para la implementación de una empresa productora de oveja tropical, se tomaron aspectos de importancia en las inversiones a realizar como : la inversión fija, adquisición de maquinaria y equipo, contratación de mano obra y la medicina veterinaria para el mantenimiento preventivo y curativo de las ovejas.

La inversión total para la implementación de la empresa productora de oveja tropical es de Q584,105.76 donde la mayor inversión es en la adquisición de los vientres y sementales ovinos.

Importante es realizar el gasto de preinversión, puesto que indicará si es factible incursionar en este agro negocio. Para evaluar la prefactibilidad del proyecto se calcularon los indicadores financieros Van, TIR y B/C, y el punto de equilibrio para el funcionamiento de la empresa. El valor actual neto (VAN) fue de -275,001.34 y la Tasa Interna de Retorno (TIR), de 1%. La Relación Beneficio Costo (B/C), 0.64. Cabe indicar que bajo las condiciones del proyecto, este ofrece poca alternativa de inversión a nivel privado, puesto que el mismo es poco atractivo por no ofrecer una alta tasa de rentabilidad de la inversión.

El área donde se ubica el estudio, es la zona tropical seca del departamento de Retalhuleu, en donde la precipitación pluvial de 100 mm., por año es baja. Al revisar la legislación ambiental guatemalteca en lo referente a ganado ovino se determinó que no existen requisitos ambientales para el establecimiento de este tipo de explotación. Se llevó a cabo el estudio de impacto ambiental por ser una zona con fuerte deforestación, en dicho estudio se definen los principales aspectos de la flora y fauna predominante, los cuales fueron identificados a través de un diagnostico ambiental de la unidad productiva, posteriormente se aplicó la metodología de la matriz de Leopold, se identificaron los principales daños que puede ocasionar la oveja tropical (Pelibuey). El estudio de impacto ambiental estableció que la zona donde se ubica la Agroindustria Rastunya, es una zona de riesgo para las inundaciones y daños que pueda ocasionar el volcán Santiaguito y cierta compactación del recurso suelo que pueda ocasionar el peso de la oveja. Para tal efecto se efectuaron planes de contingencia y mitigación contra inundaciones e incendios forestales, manejo de desechos sólidos y rotación de potreros para evitar daños al suelo que genere la crianza de la oveja tropical(Pelibuey)

I. INTRODUCCION

La carne de oveja es un alimento jugoso, rica en proteínas, que en Guatemala es difícil encontrar en el mercado, debido a que la explotación ovina ha sido relegada a la producción de abono y lana en mínima cantidad. En cuanto a la producción de carne de oveja tropical (Pelibuey), esta es una especie poco conocida en el país.

En las diferentes etapas de formulación del presente estudio se han encontrado problemas como la falta de información y conocimiento sobre la producción de carne de oveja tropical (Pelibuey), sobre todo en cuanto a estudios que demuestren la rentabilidad para poder difundir las bondades nutritivas y de producción de dicha especie animal.

Desde años de la década de los noventa se han realizado estudios de investigación los cuales indican y relacionan a la oveja con causas de pobreza por el sentido que se le ha dado, es decir para producción de lana y abono para hortalizas , de tal manera que dichas investigaciones recomiendan establecer un verdadero estudio en donde se pueda lleva a cabo una producción en escala de dicha especie animal.

Con el objeto de contribuir con la producción nacional de alimentos no procesados y determinar si realmente lo aseverado por autores nacionales en que la producción de carne de oveja debe ser un producto orientado a la producción en escala, este estudio presenta información de importancia para establecer una empresa dedicada a producir oveja tropical (Pelibuey) en pie para la obtención de carne, y dirigir la producción a los consumidores de la ciudad capital, Mixco, Villanueva, Quetzaltenango, Mazatenango, Retalhuleu, Huehuetenango que a nivel nacional serán el mercado potencial y Ciudad Hidalgo, Chiapas, México como mercado internacional meta por el crecimiento poblacional y el poder adquisitivo que presenta.

Para el desarrollo del estudio de Prefactibilidad se recabó información para el estudio de mercado con referencia a la carne de oveja de lana. Por la misma carencia de investigaciones de mercado y establecimiento de empresas rentables de dicha especie animal. Se llevó a cabo una investigación de mercado, en donde se establece lo reducido que representa en la actualidad la comercialización de dicha carne y posible potencial de mercado que puede existir para dicho producto, esto dependerá de la existencia y la cultura de consumo que en un futuro se le proporcione a dicha especie animal. Es importante destacar que este proyecto representa la primera investigación que pretende demostrar el mercado y la rentabilidad real de una empresa productora de carne de oveja tropical en Guatemala.

En ese sentido, en el capítulo I, se presenta la información sobre la planificación relacionada al estudio, el capítulo II; presenta detalladamente el estudio de mercado de la carne de oveja en Guatemala y por no existir información de los aspectos económicos de la carne de oveja tropical (Pelibuey), se presenta un estudio de investigación en donde se da a conocer potenciales compradores de oveja en pie y lo interesante que representa el mercado internacional para dicha especie animal, así como un plan de promoción para poder crear una marca industrializada de carne de oveja tropical, para colocarlo como un producto no tradicional. El capítulo III, hace referencia a una propuesta técnica sobre manejo sanitario, reproductivo y el desarrollo biométrico ovino que constituye la base técnica para cuantificar las ventas e ingresos monetario sobre la producción.

El capítulo IV, indica la forma de empresa pecuaria a instaurar para el presente proyecto, así como los aspectos legales que deben de cumplirse según la legislación guatemalteca. El capítulo V, da a conocer todos los aspectos financieros, los cuales indican que la oveja tropical (Pelibuey), bajo las condiciones del presente proyecto no es capaz de demostrar un VAN atractivo y una TIR que se demuestre alta rentabilidad que al final del proceso productivo buscan los inversionistas al colocar su inversión en proyectos productivos.

El capítulo VI, presenta los principales aspectos de compatibilidad de la crianza de oveja tropical (Pelibuey) con el medio ambiente y en donde se indica la interacción entre la flora y fauna del lugar donde se encuentra el proyecto, además se dan los planes de mitigación y contingencia para paliar algún daño que pudiera ocasionar dicha especie animal.

CAPITULO I

INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

I.1. ANTECEDENTES

Los problemas más grandes de Guatemala para establecer proyectos de diversificación, en la producción agropecuaria continúa siendo la falta de estadísticas locales de producción y comercialización, y depende en gran parte de fuentes secundarias internacionales de información que muchas veces no coinciden con el entorno nacional.

La ovinotecnia ha sido una rama de la producción pecuaria que en Guatemala ha sido relegada a productores del altiplano. En un estudio realizado por Arriaga Jerez (1993)¹, hace énfasis en la ovinotecnia, las causas de la pobreza y el crecimiento del capitalismo, y se pronostica el desaparecimiento de esta producción pecuaria en el altiplano y que con serias dificultades podría sobrevivir en la Sierra de los Cuchumatanes, ya que la ovinotecnia es poco rentable en el altiplano, debido a la mala orientación que se le ha dado a dicha especie en la producción de lana y abono. Concluye el estudio que dicha producción debiera orientarse a la producción rentable de carne para promover el consumo interno y la probable exportación de animales en pie a países vecinos con hábito de consumo de dicha carne.

En cuanto a la oveja tropical de pelo (Pelibuey) en Guatemala la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala ha realizado investigaciones en la que destaca la producción, alimentación, difusión e industrialización de la carne de oveja tropical (Pelibuey). Esta carne se ha evaluado en la fabricación de embutidos crudos frescos (Chorizo y longaniza) y salchichas combinadas con carne de cerdo y diferentes tipos de grasa, que va desde la misma de pelibuey cerdo y pavo; estos estudios han concluido en que es factible utilizarla hasta en un 50% en las formulaciones propuestas, con el objeto de poder ofrecer la carne a la industria nacional y asegurar con ello, el éxito de explotaciones comerciales de esta oveja en la región sur occidental del país.

Es interesante mencionar que en el departamento de Alta Verapaz hay rebaños de oveja tropical (Pelibuey) entre los cultivos de café, cardamomo y pastos; en

¹ FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. Guatemala: Proyecciones de Población a nivel departamental y Municipal por año. Calendario. Período 2000-2005

Petén e Izabal se le observa conjuntamente con el ganado bovino dentro de los pastizales pero sin ninguna tecnificación, lo que ha hecho que los habitantes de estos departamentos comiencen a explotar extensivamente esta oveja y tener una cultura de consumo de su carne.

Actualmente INTERVIDA (ONG española) , la Unión Europea y CARE², impulsan la crianza y explotación de la oveja pelibuey en los departamentos de Huehuetenango y Suchitepéquez; la Fundación Gutiérrez promueve un programa de crianza de oveja tropical (Pelibuey), en el municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, con el propósito de convertir su producción en una solución concreta a la hambruna existente en esa región del país.

En El Salvador la FUNDESYRAR³ en alianza estratégica con la ONG austriaca Horizontes 3,000, con el apoyo de la cooperación de la República de Austria, impulsan un programa de diversificación agrícola con pequeños productores, en donde uno de los rubros de la producción animal es la crianza de oveja pelibuey importadas de Nicaragua.

Como puede observarse, los estudios de prefactibilidad que incluyan la tecnificación de la crianza y producción de la oveja pelibuey y el tamaño del mercado potencial para el consumo de su carne, son todavía incipientes en Guatemala.

² CARE: *Cooperación Americana de Recursos al Exterior*

³ FUNDESYRAR: *Fundación para el Desarrollo Socio-Económico y Restauración Ambiental.*

I.2 PROBLEMA O SITUACIÓN A RESOLVER

En Guatemala la cría de ovino de pelo ha sido una actividad pecuaria que ha despertado interés desde el punto de vista de ensayo, tratando de difundirla como una especie animal productora de carne y abono orgánico. Como se ha venido describiendo con el ovino de pelo tropical (Pelibuey) se han llevado a cabo investigaciones sobre aspectos de difusión, reproducción, caracterización e industrialización de la carne, en donde se comprueba su valor nutritivo en los diferentes productos que se han elaborado.

El principal problema para establecer empresas productoras de oveja tropical (Pelibuey) ha sido que esta especie animal no ha tenido un impacto de importancia en el campo agroalimentario, pues muchos la desconocen (la confunden con la cabra) y económicamente se ha dirigido a explotarla en pequeñas unidades para producción de carne para complemento de la dieta campesina, como fuente de ahorro o con fines festivos, además de la producción de abono.

I.3 JUSTIFICACION

Es importante mencionar que la explotación ovina en Guatemala ha sido una actividad que ha estado relegada primordialmente a la producción de lana y abono, y con poca importancia para la producción de carne para la subsistencia de los dueños de los rebaños.⁴ La reducción de la frontera agrícola por la explosión demográfica en el altiplano ha empezado a tener efectos en la producción ovina, de tal manera que la producción ovina tiende a desaparecer en dicha región.

Las zonas ganaderas de Guatemala y en especial la región sur occidental ofrecen óptimas condiciones de temperatura y humedad para la evolución y sobre vivencia de especies animales que tienen un potencial como fuente alimenticia y de ingresos económicos para los agricultores. En las zonas sur occidental y norte de Guatemala, existen rebaños no comerciales de oveja tropical que están siendo explotados sin ninguna tecnificación, pues la carencia de estudios e investigaciones de mercado, tecnología apropiada y difusión de las bondades alimenticias de su carne, dificultan poder implementar la explotación de oveja tropical (Pelibuey) a nivel industrial, como una alternativa a la actividad agropecuaria.

Tomando como base la problemática planteada y las bondades de la zona sur occidental de Guatemala, los inconvenientes para establecer empresas comerciales de esta especie animal, con el presente estudio de prefactibilidad se pretende demostrar a través de aspectos técnicos financieros si un proyecto de esta naturaleza resulta ser económicamente auto sustentable para recuperar los recursos invertidos y generar beneficios dentro de un tiempo razonable.

⁴ *ARRIAGA JEREZ, Baldomero. 1995. La ovinocultura y las causas de la pobreza. Universidad de San Carlos de Guatemala. Dirección General de Investigación . Centro Universitario de Occidente (CUNOC)*

I.4 PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Para la identificación de los objetivos del presente estudio, se aplicó la metodología del marco lógico, iniciando con el árbol de problemas, para luego continuar con el árbol de objetivos, la identificación de las alternativas propuestas y finalmente la matriz de planificación que sintetiza todo el estudio.

Figura No. 1
Árbol de Problemas

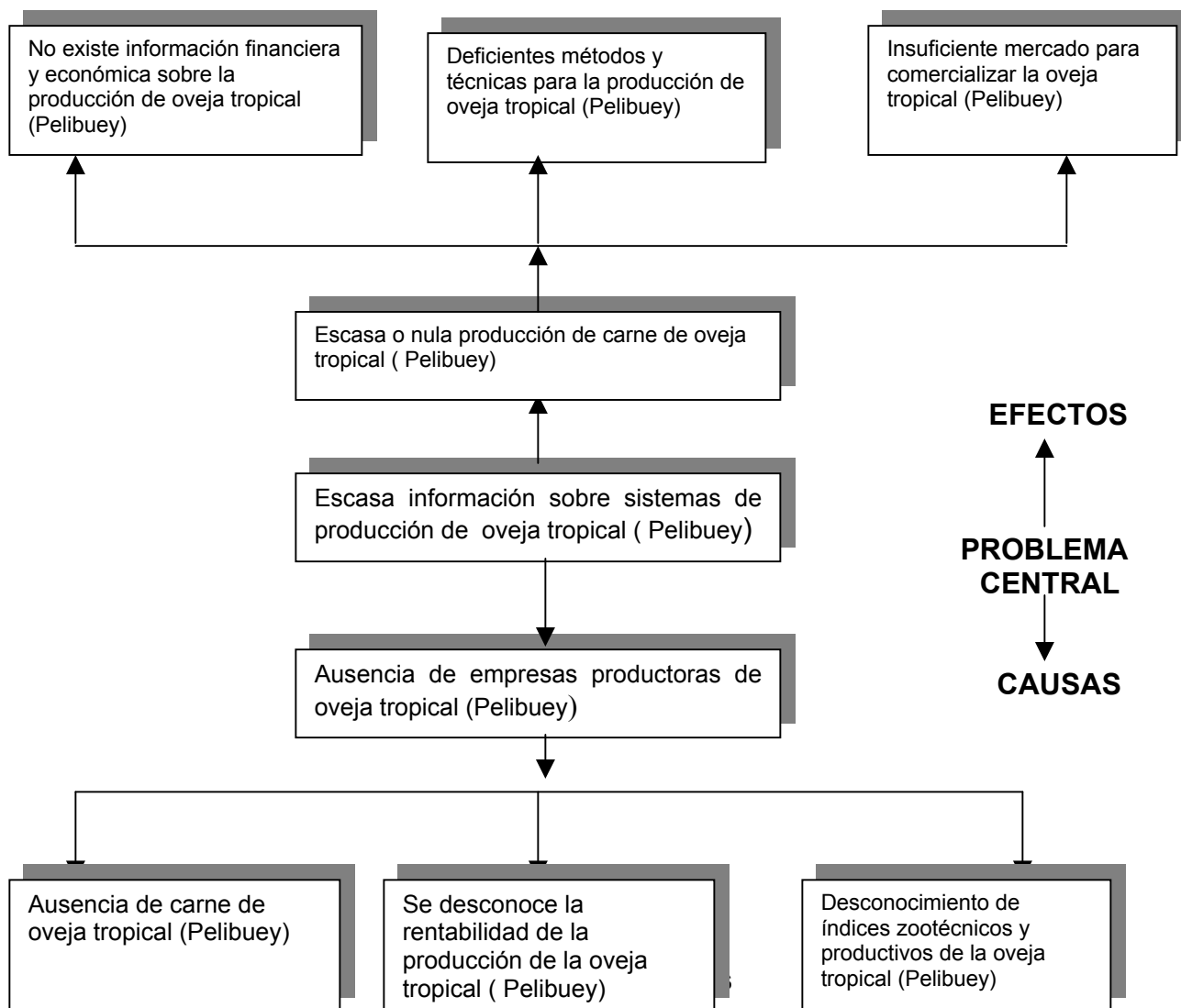
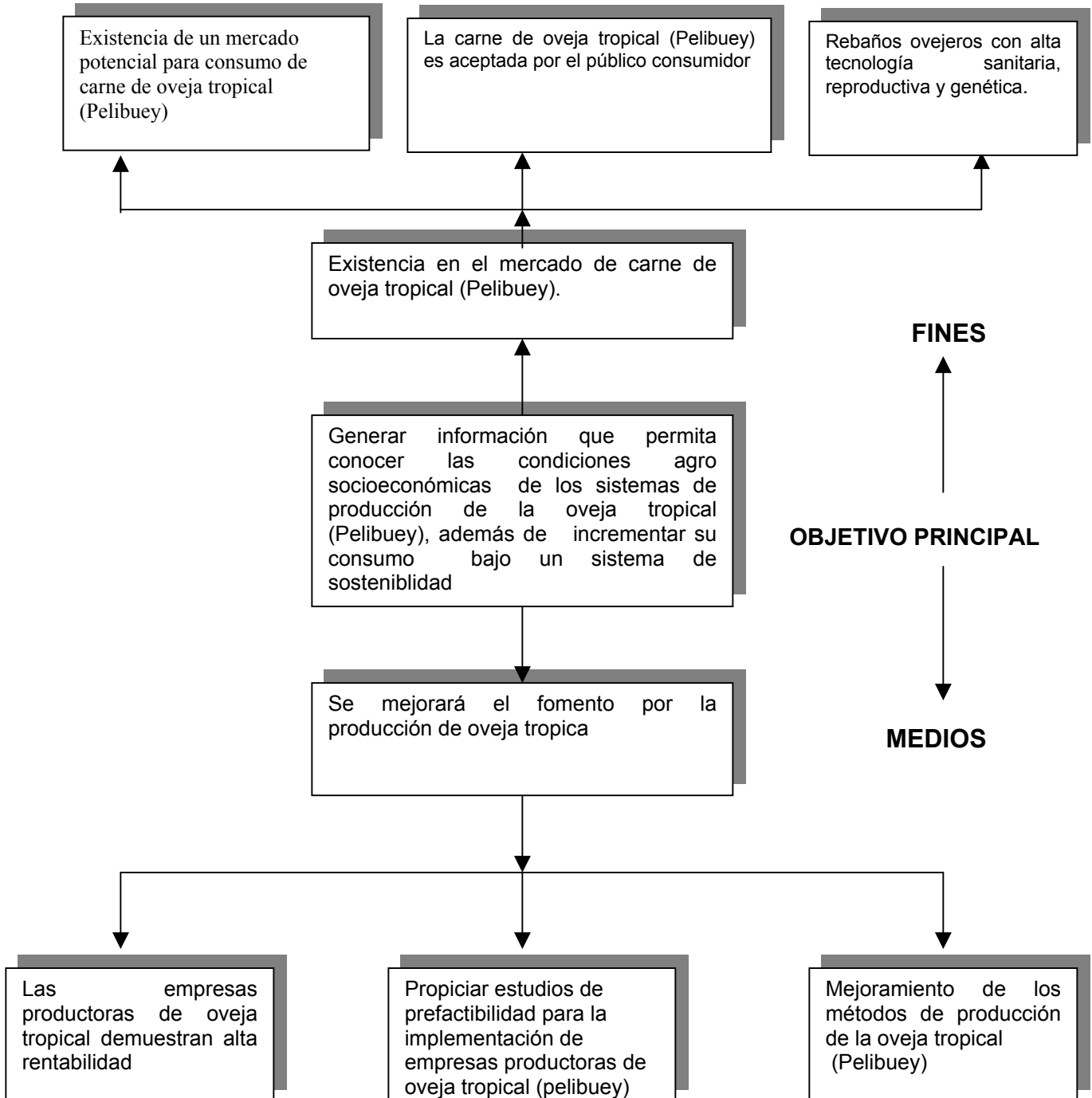


Figura No. 2
Árbol de objetivos



I.5 OBJETIVOS

I. 5.1. General de Desarrollo:

Generar información que propicie conocer las condiciones agro socioeconómicas de los sistemas de producción de la oveja tropical (Pelibuey), que permita incrementar el consumo de carne de la misma, bajo sistemas de autosostenibilidad.

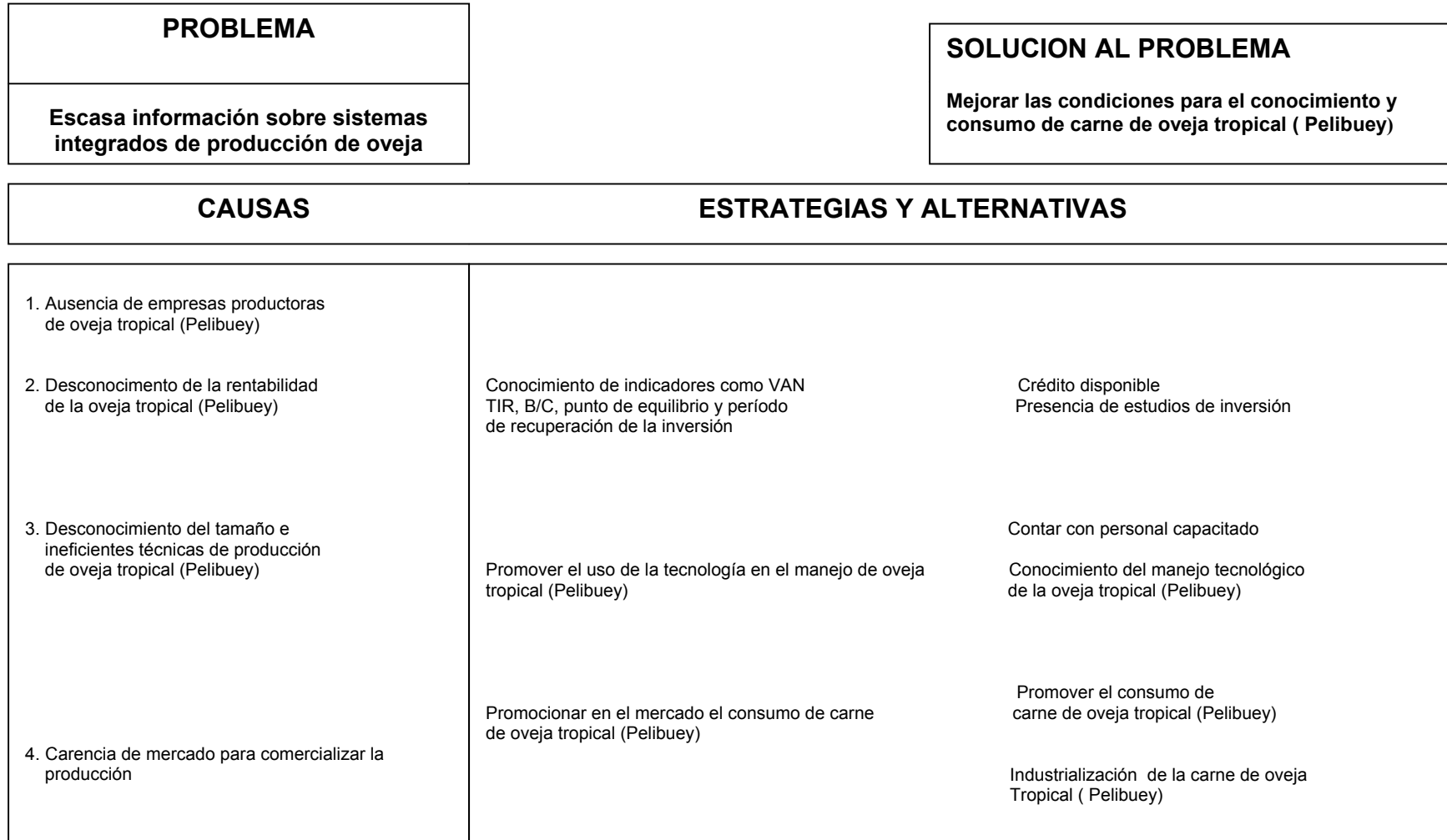
I.5.2 Específicos:

Contribuir al fomento de la producción de oveja tropical (Pelibuey) en la región sur occidental de Guatemala.

Promover el mejoramiento tecnológico para la implementación de empresas productoras de oveja tropical (Pelibuey).

Fortalecer a través de la investigación de mercados, la rentabilidad de las empresas productoras de oveja tropical (Pelibuey).

**Figura No. 3
Árbol de Alternativas**



Matriz de Planificación del Estudio

Para poder verificar el cumplimiento de los objetivos se presenta la matriz de planificación del estudio con base al método del enfoque del marco lógico.

TABLA 1

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de Oveja Tropical (Pelibuey)

Resumen narrativo de Objetivos y Actividades	Indicadores (Verificables Objetivamente)	Medios de Verificación	Supuestos (Externalidades)
<p>Objetivo Global de Desarrollo: Generar información que propicie las condiciones agro socioeconómicas de los sistemas de producción de la oveja tropical (Pelibuey) que permita incrementar el consumo de carne de la misma bajos sistemas de autosostenibilidad.</p>	<p>Al menos el 10% de la población conocerá la oveja tropical (Pelibuey) en la duración del estudio.</p>	<p>Estudios de campo relacionados a la difusión de las características agro económicas de la oveja tropical (Pelibuey)</p>	<p>No existe interés por realizar estudios sobre la oveja tropical (Pelibuey)</p>
<p>Objetivo General Contribuir al fomento de la producción de oveja tropical (Pelibuey) en la región suroccidental de Guatemala</p>	<p>Incrementar en 5% de los ganaderos la producción de oveja tropical (Pelibuey)</p>	<p>Las asociaciones ganaderas de Guatemala, llevaran a cabo encuestas entre los ganaderos y producirá informes estadísticos en revistas ganaderas y Charlas técnicas sobre dicha especie animal.</p>	<p>Insuficiente apoyo de las entidades gubernamentales para el conocimiento de la oveja tropical (Pelibuey) Insuficiente respaldo de las asociaciones ganaderas de Guatemala. Insuficiente interés de inversionistas para fomentar la oveja tropical (Pelibuey) Insuficiente incumplimiento de las instituciones gubernamentales de los planes de fomento de la oveja tropical</p>
Resumen narrativo de	Indicadores (Verificables	Medios de Verificación	Supuestos

Objetivos y Actividades	Objetivamente)		(Externalidades)
<p>Objetivos Específicos Mejorar las condiciones de tecnología para la implementación de empresas productoras de oveja tropical (Pelibuey)</p> <p>Fortalecer a través de la investigación la capacidad mercadológica y rentabilidad de las empresas productoras de oveja tropical (Pelibuey)</p>	<p>Establecer los costos de producción de oveja tropical (Pelibuey).</p> <p>Gobierno e iniciativa privada impulsan programas de sanidad ovina, comercialización de la carne y estudios de factibilidad económica.</p>	<p>Encuestas realizadas a los productores de oveja tropical (Pelibuey)</p> <p>Presentación de estudios técnicos a través de registros sanitarios, proyectos mercadológicos y estudios de factibilidad económica, ante ganaderos de la región.</p>	<p>Existencia de suficientes empresas productoras de oveja tropical (Pelibuey).</p> <p>Los registros sanitarios, los proyectos de mercadeo y los estudios de factibilidad estimulan el interés del sector productivo para la inversión en empresas productoras de carne de oveja tropical (Pelibuey).</p>

Resumen narrativo de Objetivos y Actividades	Indicadores (Verificables Objetivamente)	Medios de Verificación	Supuestos (Externalidades)
<p>Implementación de empresas que producen oveja tropical (Pelibuey)</p> <p>Producción de ovejas tropicales aptas para consumo humano</p> <p>Producción de derivados de la carne de oveja a nivel industrial.</p> <p>Comercialización de subproductos derivados de la oveja tropical (Pelibuey)</p>	<p>Establecer empresas con capacidad para mantenimiento de 600 vientres ovinos por año.</p> <p>Estadísticas de matanza de ovejas tropicales aptas para consumo humano.</p> <p>Industrias muestran interés por adquirir por la carne de oveja tropical (Pelibuey)</p> <p>Ofrecimiento de tenerías de pieles procesadas de oveja tropical (Pelibuey)</p>	<p>Registro mensuales y anuales de natalidad y mortalidad de ovejas tropicales (Pelibuey)</p> <p>Reportes municipales sobre matanza de ovejas libres de enfermedades infectocontagiosas.</p> <p>Comercios y Supermercados comercializan jamones, salchichas, longanizas y chorizos a base de oveja tropical (Pelibuey)</p> <p>Comercialización de zapatos, cinchos, bolsas, carteras de piel de oveja tropical (Pelibuey)</p>	<p>Elaboración de inventarios sobre la compra de vientres ovinos para establecer empresas pecuarias.</p> <p>Buenas practicas agrícolas y pecuarias de los productores ofrecen ovejas aptas para consumo humano.</p> <p>Publico consumidor adquiere cultura de consumo de carne de oveja tropical (Pelibuey)</p> <p>Los precios de los subproductos derivados de la oveja tropical mantienen precio accesible para si adquisición.</p>

I.6 METODOLOGÍA EMPLEADA

En la mayor parte de los estudios consultados no se encontraron datos que indicaran el comportamiento de la carne de oveja tropical (Pelibuey) pues las estadísticas nacionales no la menciona; de tal manera que para conocer el aspecto real del mercado de la carne de oveja tropical (Pelibuey) se recurrió a realizar una investigación de mercado directa, a través del método de encuesta dirigida, ya que constituye el término medio entre la observación y la experimentación. A través de las encuestas se pudieron conocer las ideas, necesidades, creencias y preferencias del grupo investigado.

I.6.1 Fuentes de Información:

Para la formulación del proyecto y establecer la producción de carne de oveja tropical (Pelibuey) se recurrió a investigar en fuentes de información primarias y secundarias.

Fuentes de información primarias:

Para identificar fuentes primarias de información, se realizaron entrevistas en supermercados de mayor afluencia de consumidores en la región sur occidental y en la ciudad capital .

Fuentes de información secundarias:

Se tuvo información de estadísticas del Banco Central, estudios de universidades, documentos, revistas de origen internacional, consultas en Internet para evaluar el comportamiento del consumo de carne de oveja tropical (Pelibuey) tanto a nivel nacional como internacional y. A la vez se solicitó información relacionada al número de habitantes a nivel nacional, así como la tasa de crecimiento de la misma al Instituto Nacional de Estadística.

I.6.2 Diseño y cálculo de la muestra:

Definición de la población:

En la presente investigación se tomó como universo los departamentos de Mazatenango, Retalhuleu, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, San Marcos, Huehuetenango, Quiché y la Ciudad Capital y los municipios de Mixto y Villanueva.

Definición de la muestra de consumidores directos:

El tamaño de la muestra se determinó a través de una fórmula para poblaciones infinitas, debido a que no se contaba con un censo de población actualizado en el año 2000 :

$$n = \frac{P \times Q \times Z^2}{E^2}$$

En donde:

n = Número de personas a entrevistar

P = Probabilidades de éxito de consumo de carne de oveja tropical

Q = Probabilidad de fracaso de consumo de carne de oveja tropical

Z = Grado de confianza 95%

E = Error muestral 5%

Por lo mismo, substituyendo la fórmula:

$$0.50 \times 0.50 \times 1.96^2$$

$$\frac{0.50 \times 0.50 \times 3.84416}{0.05^2}$$

$$\frac{0.96104}{0.002} = \text{Se Obtuvo una muestra de 384 personas}$$

El nivel de confianza se determinó tomando como base 2 desviaciones estándar, en relación a la tabla de Z = 1.96

Diseño del cuestionario:

La entrevista dirigida con preguntas abiertas y cerradas a consumidores directos fue diseñada, con el objeto de permitir al entrevistado responder de acuerdo con lo que considerara conveniente (Anexo 4 y 5), habiéndose procesado a través de la herramienta de Excel la información obtenida.

CAPITULO II ESTUDIO DE MERCADO

II.1 CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

La carne de oveja tiene propiedades organolépticas y sensoriales distintas a las carnes tropicales como la de res, cerdo y pollo. La carne de oveja reúne las siguientes características: frescura, suavidad, jugosidad y un alto valor nutritivo. Dietéticamente es superior a las carnes antes mencionadas, por su bajo contenido en colesterol, haciendo que la carne una vez cocinada aporte menos calorías y grasas saturadas a la dieta humana. Las características nutritivas de la carne de oveja tropical se describe a continuación:

TABLA 2

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

CARACTERISTICAS NUTRITIVAS DE LA CARNE DE ANIMALES DOMESTICOS EN COMPARACION CON LA CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)

Cifras expresadas en porcentaje

ANIMAL	AGUA	PROTEINA	GRASA	CENIZAS
Cerdo	75	20	4	1
Vacuno	76	21	2	1
Pollo	77	19	3	1
Oveja	76	18	2	1

FUENTE: Belitz y Grosch (1997)

La tabla anterior muestra que la carne de oveja es rica en proteínas, baja en cenizas y grasa y con mucha similitud a la carne de vacuno, lo que la hace ser una carne roja que puede ser aprovechada para la dieta humana puesto que según investigadores nutricionales la ubican con abundantes vitaminas, baja en colesterol malo y que puede estimular la producción de colesterol bueno². En la tabla 3, se presentan las características nutritivas de dos piezas cárnicas de la carne de oveja tropical (Pelibuey) en comparación a los mismos cortes en bovinos y porcinos.

² PROVIA (2004) Productores de Ovinos y Caprinos. Nicaragua. Enlace Institucional. provia@cablenet.com.ni

TABLA 3

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
CARACTERISTICAS NUTRITIVAS DE CORTES DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)

TIPO DE CARNE	CORTE	AGUA %	PROTEINA %	GRASA %	CENIZAS %	ENERGIA REAL /100 G
Bovino	Lomo	74.6	22.0	2.2	1.2	120
	Pierna	74.4	21.8	0.7	1.2	103
Cerdo	Lomo	72.4	21.9	4.5	1.1	140
	Pierna	75.0	21.9	1.9	1.2	145
Oveja	Lomo	74.4	20.3	4.1	1.1	118
	Pierna	75.0	19.4	4.3	1.1	126

FUENTE: www.Promer.cl/Biblioteca/a curso Pelibuey.doc

Como se puede observar, las piezas cárnicas mostradas en la tabla 3, son los cortes que representan tener el mayor volumen de carne y nutrientes por lo que son las piezas o cortes cárnicos que representan el mejor valor económico en las diversas especies animales de consumo humano. Dichas piezas o cortes cárnicos representan tener el mejor valor económico al momento de la industrialización de la especie animal en estudio.

II.2 USOS DE LA CARNE DE OVEJA TROPICAL

De acuerdo con expertos de la gastronomía, la carne de oveja se puede usar para guisar o para preparar pinchos y brochetas. En cuanto a su industrialización, en Guatemala únicamente se han realizado estudios de investigación en donde se demuestra el potencial nutritivo de dicha carne. En Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango, la Cooperativa Unión Cuchumatense tiene implementado con el PROCUCH³, un rastro para el faenamamiento de oveja de lana y una miniplanta para proceso de elaboración de embutidos crudos (chorizo y longaniza) y empiezan a experimentar la industrialización de cortes finos como chuletas. Sin embargo no se tiene la cultura de cortes finos, como se tiene en países europeos, Argentina y Uruguay donde se utilizan los cortes que a continuación se describen en la tabla 4:

³ PROCUH. Programa de desarrollo de la Sierra de los Cuchumatanes

TABLA 4

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

CORTES INDUSTRIALES DE LA CARNE DE OVEJA

CORTES INDUSTRIALES	ANALOGOS
Gigot	Pernil
Sele	Chuletas posteriores
Carre	Chuletas anteriores
Poitrine	Falda
Epaule	Paleta
Jarret	Rodilla
Collet	Cuello, Patas y cabeza

FUENTE: Flores del Valle, Wilfredo. Curso sobre aprovechamiento agroindustrial de la carne de Cerdo y Oveja Pelibuey. Fase II. Embutidos. <http://www.Promer.cl/Biblioteca/acursoPelibuey.doc>.

Estos son los cortes más demandados en los países indicados en el párrafo anterior, sobre todo en Francia; a nivel nacional como se menciona anteriormente empiezan a incursionar en el campo de la industrialización con la introducción de chuletas y embutidos (Chorizo y longaniza) de oveja de lana, sobre los otros cortes de esta carne se carece de información.

II.3 USOS DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA OVEJA TROPICAL

En la oveja de lana los principales subproductos que pueden obtenerse son la lana, abono, grasa de donde se obtiene la lanolina y pieles. En cuanto a la oveja tropical (Pelibuey) únicamente se pueden obtener subproductos como abono pieles, vísceras , exceptuando la lana.

II.3.1 Características de la piel de oveja tropical

La piel de oveja tiene la característica de poseer poros más gruesos que las pieles de bovino y ovinos mejorados. Los curtidores consideran que esta piel puede ser un buen sustituto de la piel de cabra.

Poseer poros grandes hace que esta piel tenga mayor transpiración, lo que da como resultado que los productos elaborados con la misma tengan mayor duración.

En la actualidad el uso que puede dársele es para producción de cabritillas para calzado fino, las que tienen un mercado aceptable en España e Italia, además

es excelente para la fabricación de bolsos, cinchos y forros para automóviles . La principal limitación que presenta esta piel (cuero) es que no se puede aprovechar para cinchas de arneses para animales de diversión y trabajo.

II.4 LA CARNE DE OVEJA TROPICAL EN EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL

II.4.1 Importancia de la carne ovina en el consumo mundial

La carne ovina representa un 5% del consumo mundial de carnes. En los últimos años el consumo ha tenido un incremento del orden del 15% aunque mantiene una participación minoritaria. Los principales consumidores son Nueva Zelanda (32 Kg.), Australia (17,5 Kg.), Uruguay (15 Kg.), Grecia (14 Kg.) y Arabia Saudita (13 Kg.).

El stock lanar del mundo tiende a estabilizarse en los años 2000 a 2004, luego de caídas importantes durante la década de los años 90. Para el período 1990-1998, el ajuste de los principales productores mundiales fue del 21%, con un rango del 3% al 58%; el único país que incrementó su stock fue China⁴.

Australia y Nueva Zelanda en conjunto representan el 90% del comercio internacional de carne ovina. Nueva Zelanda, principal exportador mundial de carne ovina (el ingreso de divisas es superior por este concepto que por lana), vio caer su stock en 14%, su producción en 9% y sus exportaciones en 17% en el período 1992 a 1997. Australia, segundo exportador mundial, disminuyó su stock en 20%, la producción un 5% y las exportaciones un 9% en el mismo período debido a sequías en la región.⁵

A nivel latinoamericano expertos en producción animal establecen que Yucatán tiene potencial para un rebaño ovejero tropical de 300,000 vientres ovinos, el interés de los productores ha crecido por lo que el gobierno federal de México autorizó importaciones provenientes de Australia y Nueva Zelanda para atender la demanda de los ovino productores.⁶

En Puebla, México, la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Puebla evalúa actualmente un programa de trabajo para introducir borregos pelibuey, a fin de mejorar la calidad del ganado ovino de traspatio para los campesinos que tienen rebaños que no llegan a 50 cabezas,

⁴ Viviendo de las ovejas. Extra @eldeber.com.bo. en línea

⁵ Viviendo de las ovejas. Extra @eldeber.com.bo. en línea

⁶ Ugalde, Julio Ramón. <http://www.veterin.UNAM.mx.fmvzunam.mpf.98.htm>

con el objetivo de cambiar la oveja española por la oveja pelibuey y con esto mejorar la economía y alimentación de la comunidades de esta región, debido a que actualmente el precio de la lana ha caído en el mercado no vale la pena tener ovejas de lana.

Al hablar de las características del borrego pelibuey sostienen que las mismas está desprovistas de lana y fácilmente se adapta a la vida rústica, por lo que es más fácil su adaptación en el ambiente del valle de Tecamachalco⁷.

La raza pelibuey puede contribuir a satisfacer las demandas de carne en la población, pues tiene mejor contenido proteico, lo que bien vendría a los campesinos.

Por otra parte, la crianza del borrego pelibuey no requiere de mucho cuidado, por lo que puede ser una actividad complementaria a las tareas del campo o del comercio, y de esta formar incrementar los ingresos de la familia. Refirieren por otra parte, que el ganado pelibuey, también conocido como Tabasco, ha mostrado excelente eficiencia reproductiva en comparación con otras razas; puesto que la oveja presenta celo durante la mayor parte del año, mientras que otras razas sólo se aparean en época restringida o estacional.⁸

En Centroamérica, Nicaragua tiene implementado un proyecto que ha sido parte del programa de diversificación de pequeños productores, para ello espera destazar técnicamente ovejas pelibuey con lo que el país estará en la capacidad de iniciar exportaciones de carne en canal de oveja tropical (Pelibuey) a Arabia Saudita⁹. El Salvador recién inicia un estudio de mercado del comportamiento de la carne de oveja tropical (Pelibuey). En Guatemala no existen estudios de comportamiento de la producción de carne de oveja tropical (Pelibuey), aunque se cuenta con crianzas de carácter extensivo, puesto que a los animales se les utiliza como controladores de malezas en diversos cultivos (hule, mango, café, cardamomo, palma africana) y dentro de la misma ganadería bovina¹⁰.

⁷ Méndez Mendoza, Maximino. [www. Ejournal.mx./vet](http://www.Ejournal.mx./vet). En línea

⁸ Méndez Mendoza, Maximino. [www. Ejournal.mx./vet](http://www.Ejournal.mx./vet). En línea

⁹ IICA.PROVIA.(2004) Instituto Interamericano de Cooperación a la Agricultura, Productores de Ovinos y caprinos. Enlace institucional provia@cablenet.com.ni

¹⁰ FUNDESYRAR: Fundación para el desarrollo Socio Económico y Restauración Ambiental. El Salvador

II.5 POBLACION CONSUMIDORA DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)

II.5.1. Ubicación Geográfica:

II.5.1.1. Mercado Nacional

Tomando en cuenta que los rebaños ovejeros del altiplano disminuyen por el crecimiento poblacional y la producción intensiva de legumbres y verduras, este proyecto va orientado a comercializar la producción de oveja tropical en la región Sur Occidental y Nor occidental que comprende los siguientes departamentos: Suchitepéquez, Retalhuleu, Quetzaltenango, Totonicapán, Quiché, Sololá, San Marcos y la ciudad capital de Guatemala. A continuación se presentan los datos de población de dichas regiones y ciudad capital incluyendo los municipios de Mixco y Villa Nueva.

TABLA 5
Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
POBLACIÓN POR DEPARTAMENTO
AÑO 2000
(Habitantes Censados por año)

POBLACION CENSADA	
DEPARTAMENTO	AÑO 2002
Ciudad Capital de Guatemala incluye municipios de Mixco y Villa Nueva	1,701,938
Sololá	307,661
Totonicapán	339,254
Quetzaltenango	624,716
Suchitepéquez	403,945
Retalhuleu	241,411
San Marcos	794,951
Huehuetenango	846,544
Quiche	655,510
TOTAL	5,915,930

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. XI Censo de Población y VI Censo Nacional de Habitación 2000. Publicado en 2002.

Como se puede observar, según los datos oficiales del INE¹¹, reportados en el XI censo de Población y VI nacional de Habitación 2002, indica que la población de estos departamentos y la ciudad capital y los municipios de Mixto y Villanueva es de 5,915,930 habitantes.

Para poder proyectar el crecimiento poblacional y tomando como base los datos anteriores se usó la siguiente fórmula:

$$P_0 = P_i (1+i)^n$$

TABLA 6
 Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
POBLACIÓN CONSUMIDORA PROYECTADA POR DEPARTAMENTO
AÑOS 2002-2010
(Habitantes por año)

DEPARTAMENTO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ciudad Capital	1,701,938	1,827,741	1,894,088	1,962,844	2,107,933	2,184,450	2,322,070	2,406,362	2,493,713
Sololá	307,661	318,337	329,383	340,813	352,639	364,875	377,536	389,805	404,192
Totonicapán	339,254	351,026	363,207	375,810	388,850	402,344	416,305	430,649	445,698
Quezaltenango	624,716	646,394	668,823	692,031	716,045	740,892	766,601	793,200	820,726
Suchitepéquez	403,945	417,962	432,465	447,472	462,999	479,065	495,688	512,888	530,686
Retalhuleu	241,411	249,788	258,455	267,424	276,703	286,305	296,240	306,519	317,645
San Marcos	794,951	822,536	851,078	880,010	911,167	942,785	975,499	1,009,349	1,044,373
Huehuetenango	846,544	894,544	906,313	937,762	970,303	1,003,972	1,038,810	1,074,857	1,112,154
Quiché	655,510	678,256	701,792	726,144	751,341	777,412	804,388	832,301	861,182
Total	5,915,930	6,206,584	6,405,604	6,630,310	6,937,980	7,182,100	7,493,137	7,755,930	8,030,369

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. Guatemala: Proyecciones de Población a nivel departamental y Municipal por año. Calendario. Período 2000-2005

II.5.1.2. Mercado Internacional:

De acuerdo a la posición geográfica de la empresa ubicada en el municipio de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu y escogida porque el proyecto cuenta con pastos y malezas presentes en cultivos de hule y mango y tener cercanía a la zona fronteriza del sur occidente se tiene contemplado establecer relaciones comerciales con abastecedores del estado de Chiapas, México, específicamente con Ciudad Hidalgo y Tapachula.

¹¹ Instituto Nacional de Estadística.

II.5.1.3. Importaciones y Exportaciones:

Este dato no fue posible obtenerlo ya que las entidades encargadas de establecer dichas estadísticas (INE y Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala) no cuentan con base de datos donde se incluya esta información.

II.6 COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

Para el año de 1995, el consumo de carne de oveja se circunscribía a los siguientes departamentos de la República de Guatemala, Sololá, Huehuetenango, Quetzaltenango, Totonicapán, Quiché (departamento de menos consumo y San Marcos en donde no se disponían de datos de consumo. A continuación se presentan los datos tabulados en dicha época para demostrar el comportamiento de consumo .

TABLA 7

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

CONSUMO DE CARNE DE OVEJA A NIVEL NACIONAL (Año 2002)

DEPARTAMENTO	CONSUMO ACTUAL
Huehuetenango	26.36%
Sololá	25.85%
Quetzaltenango	25.07%
Quiché	10.22%
Totonicapán	12.50%
TOTAL	100%

FUENTE: Arriaga Jerez, Baldomero.

Basados en el comportamiento del consumo de carne de oveja, se consultaron los resultados obtenidos durante el Censo Agropecuario 2000, del Instituto Nacional de Estadística; cuyos datos se presentan a continuación:

TABLA 8

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

DESTACE DE GANADO OVINO PARA CONSUMO INTERNO EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA, SEGÚN DEPARTAMENTO. AÑO 2000

DEPARTAMENTO	NÚMERO DE CABEZAS OVINAS
Guatemala	0
El Progreso	0
Sacatepéquez	0
Chimaltenango	0
Escuintla	0
Santa Rosa	0
Sololá	0
Totonicapán	63
Quetzaltenango	1,492
Suchitepéquez	0
Retalhuleu	0
San Marcos	6,907
Huehuetenango	1,615
Quiche	11,879
TOTAL	21,956

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. Estadísticas Agropecuarias Continuas 2000. Guatemala. Noviembre. 2002.

Como se muestra en la tabla 8, según las estadísticas agropecuarias continuas 2000 del INE¹² las tendencias de consumo en los diversos departamentos de la República de Guatemala han variado y podemos observar que Quiche después de haber sido el departamento de menor consumo de carne de oveja, es ahora el que mayor destace ganado ovino tiene, seguido por San Marcos que no reportaba consumo, Huehuetenango y Quetzaltenango que siguen manteniendo una cultura de consumo de carne de oveja.

Según el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP(2000)¹³, antes de publicarse los datos del censo agropecuario 2000, se destazaban anualmente 65,000 cabezas de ovejas los cuales son consumidas en su mayoría en los departamentos antes mencionados . En los departamentos de Suchitepéquez, Retalhuleu, Escuintla, Cobán, Baja Verapaz, Jutiapa, Petén e

¹² INE: Instituto Nacional de Estadística. Noviembre 2002.

¹³ Prensa Libre. Suplemento Económico. Mayo 2000. Página 35

Izabal, comienza a consumirse carne de oveja debido a la existencia de rebaños de oveja tropical (Pelibuey), y de la cual no se conocen datos estadísticos de consumo. Para mejor comprensión y establecer el verdadero consumo de carne de oveja en Guatemala, se presenta a continuación la tabla de destace de ganado ovino.

TABLA 9

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

DESTACE DE GANADO OVINO PARA CONSUMO INTERNO EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA. POR NUMERO DE CABEZAS ,PRECIO Y PRODUCCIÓN DE CARNE EN CANAL . AÑO 2000

Mes	Número de Cabezas	VALOR (Quetzales)	Peso Vivo Promedio Lbs.	Peso Total del Numero de Cabezas (Quintales)
Enero	2,990	224,276	0.53	1,212
0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
Marzo	1,903	186,629	0.53	1,009
Abril	1,835	173,207	0.51	936
Mayo	1,956	196,572	0.54	1,063
Junio	732	74,482	0.55	403
Julio	1,927	196,072	0.55	1,060
Agosto	1,928	196,175	0.55	705
Septiembre	1,882	191,494	0.55	1,035
Octubre	1,851	194,482	0.57	1,051
Noviembre	1,736	187,535	0.58	1,074
Diciembre	2,065	216,265	0.57	1,269
Total	21,956	2,220,144	0.55	12,001

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. Estadísticas Agropecuarias Continuas 2000. Guatemala. Noviembre. 2002.

II.7 INVESTIGACION DE MERCADO

Para obtener información de mercado directo, se entrevistaron a 384 personas distribuidas en la ciudad capital y departamentos del sur y nor occidente de Guatemala(Mazatenango, Retalhuleu, Quetzaltenango y Huehuetenango) las encuestas fueron distribuidas en un muestreo por cuotas y realizadas en los supermercados de mayor afluencia de consumidores y mercado municipal de Mixco. Los Supermercados muestreados fueron: Hiper Paiz Villa Nueva, Mercado Municipal de Mixco, Hiper Paiz Roosevelt, Hiper Paiz zona 15, Hiper Paiz Metro Norte, Paiz , Mazatenango, Paiz Mont Blanc, Supermercado la Torre y Despensa Familiar Retalhuleu y Paiz y Despensa Familiar Huehuetenango. Las muestras se distribuyeron de acuerdo al mercado meta y crecimiento poblacional de las zonas encuestadas por lo que el mayor porcentaje correspondió a la ciudad capital y municipios de Mixco y Villanueva. Seguidos por la zona departamental del sur y nor occidente, por ser departamentos cercanos a la zona de producción ubicada en la región suroccidental y con costumbre de consumo de carne de oveja. A nivel internacional se hizo contacto directo con un abastecedor de ciudad Hidalgo, Tapachula y a Belice por recomendación del M.V. Carlos Quintana Saravia. Los porcentajes de las encuestas realizadas se presentan a continuación

Zona departamental del sur y nor occidente	38.54%
Zona de la ciudad capital, Villanueva y Mixco	58.33%
Restaurantes de la ciudad capital	1.30%
Colonia Judía	1.04%
Vía Telefónica (Belice)	0.26%
Ciudad Hidalgo, Chiapas, México	0.26%

II.7.1 Datos Obtenidos en Consumidores Directos

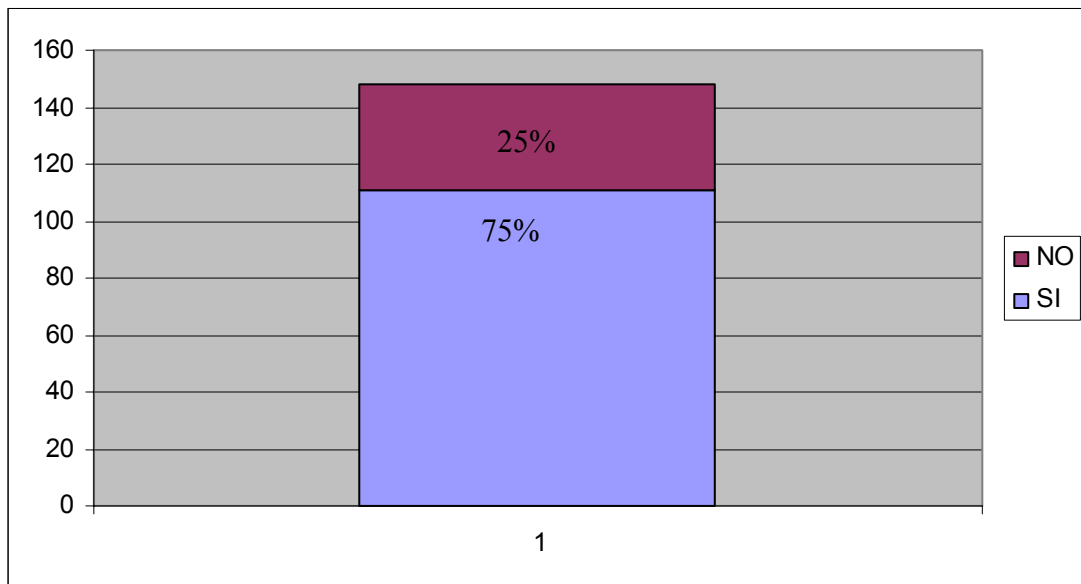
II.10. 1.1 Conocimiento de la carne de oveja tropical (Pelibuey) a Nivel de la zona departamental (Mazatenango, Retalhuleu, Quetzaltenango y Huehuetenango)

Para determinar el conocimiento que los pobladores de las cabeceras departamentales de dicha región tenían acerca de la oveja tropical (Pelibuey) , se entrevistaron 148 personas en los supermercados de las cabeceras departamentales indicadas anteriormente. Las encuestas representaron el 38.40% de la muestra del estudio. Los datos obtenidos sobre el conocimiento de esta especie animal y su carne reveló que dicha especie animal es conocida por el 75% de las personas entrevistadas. Para mejor comprensión se presenta la grafica 3.

GRAFICA 1

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

CONOCIMIENTO DE LA CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY) A NIVEL DE DEPARTAMENTOS DEL SUR Y NOR OCCIDENTE DE GUATEMALA



Fuente: Instrumento aplicado a los sujetos de estudio.

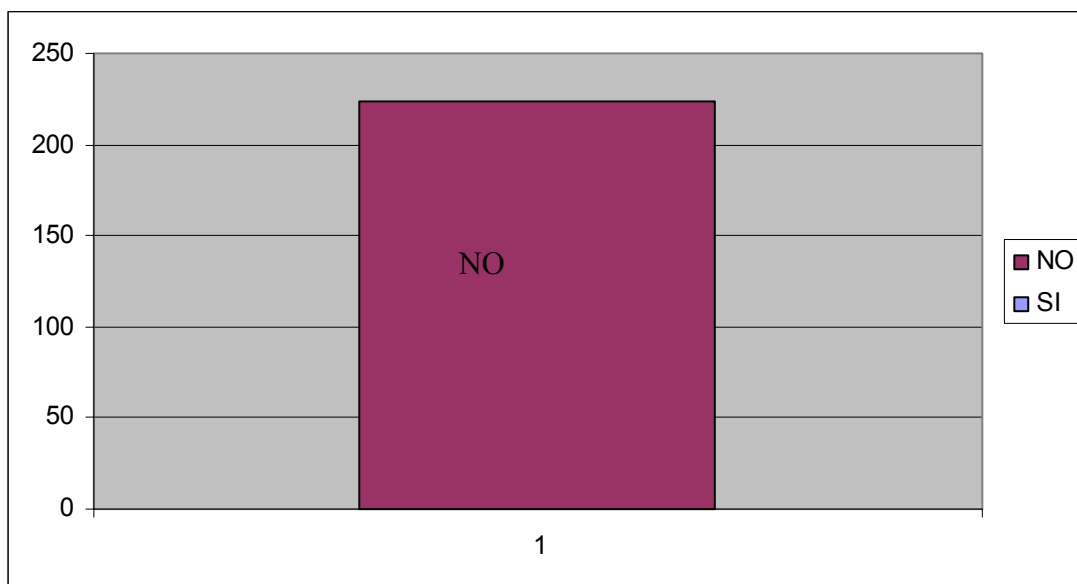
II.7.1.1 Conocimiento de la carne de oveja tropical (Pelibuey) en la ciudad Capital y Municipios de Mixto y Villanueva

Los datos obtenidos en las encuestas realizadas en los principales supermercados de la ciudad capital y los municipios de Mixco y Villanueva se presentan a continuación en la grafica 2:

GRAFICA 2

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

CONOCIMIENTO DE LA CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY EN LA CIUDAD CAPITAL Y MUNICIPIOS DE MIXCO Y VILLANUEVA



Fuente: Instrumento aplicado a los sujetos de estudio.

La gráfica 4, según la pregunta 1 del anexo 4; muestra que el 100% de las personas entrevistadas en los principales supermercados de dicha región desconocen la presencia de la oveja tropical (Pelibuey) en el país.

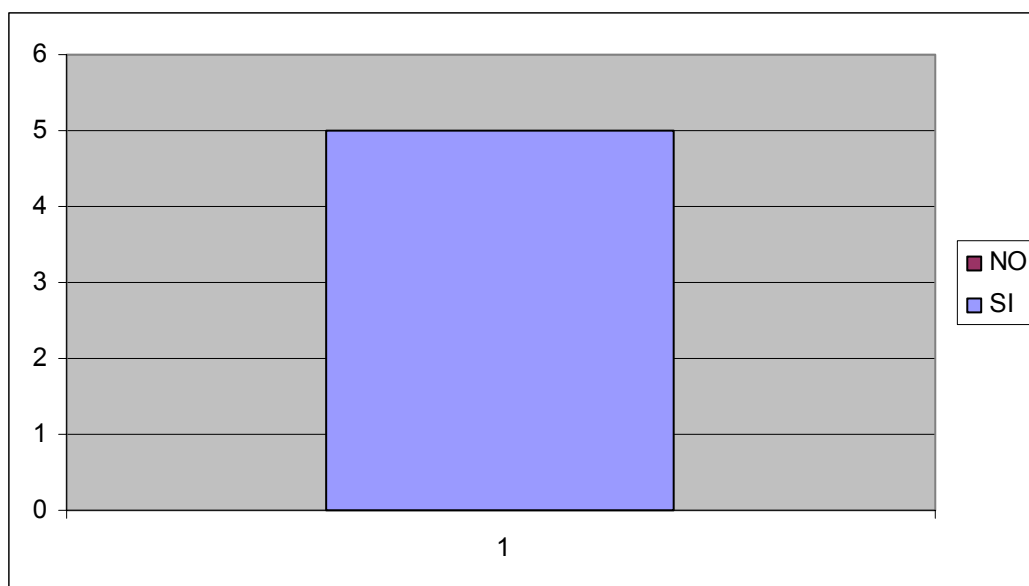
II.7.1.2 Conocimiento de carne de oveja tropical (Pelibuey) por abastecedores de carne de oveja de lana a Nivel de la zona departamental del sur y nor occidente de Guatemala.

En visitas realizadas a rastros municipales se logró contactar a 3 abastecedores de carne de oveja. En el caso del abastecedor de Sacatepéquez se llevó a cabo en su domicilio ya que fue recomendado por los abastecedores de Huehuetenango. El abastecedor de Quetzaltenango es uno de los clientes que distribuye carne de dicha especie animal en ese departamento. Dichos abastecedores todos conocen la carne de oveja tropical (Pelibuey) y están en la disposición de comprar y distribuir dicha carne.

GRAFICA 3

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

CONOCIMIENTO DE LA CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY) POR ABASTECEDORES DE LA ZONA DEPARTAMENTAL DEL SUR Y NOR OCCIDENTE DE GUATEMALA



Fuente: Instrumento aplicado a los sujetos de estudio

II.7.1.3 Conocimiento de la carne de oveja tropical (Pelibuey) por Restaurantes de la ciudad Capital

Se visitaron 4 restaurantes de la ciudad capital que distribuyen carne de oveja en su menú. A través de la encuesta realizada a cada uno de los administradores de los mismos, todos manifestaron conocer esta oveja y su carne y la ofrecen a sus clientes en diferentes preparaciones culinarias. Dichos restaurantes se visitaron por referencia de personal de FONAPAZ, Retalhuleu.

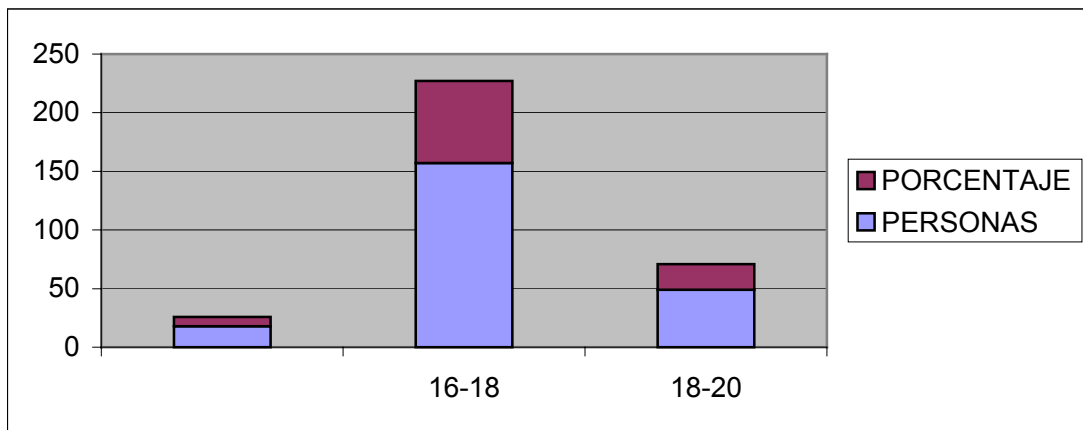
II.7.1.4 PRECIO A PAGAR POR LIBRA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)

Los rangos que los consumidores, tanto a nivel de la ciudad capital, Mixco y Villanueva consideraron que deben de pagarse por libra de carne de oveja tropical (Pelibuey) a nivel de góndolas de los supermercados fueron los siguientes:

GRAFICA 4

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

PRECIO A PAGAR POR LIBRA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey) A NIVEL DE LA CIUDAD CAPITAL Y MUNICIPIOS DE MIXCO Y VILLANUEVA



Fuente: Instrumento aplicado a los sujetos de estudio

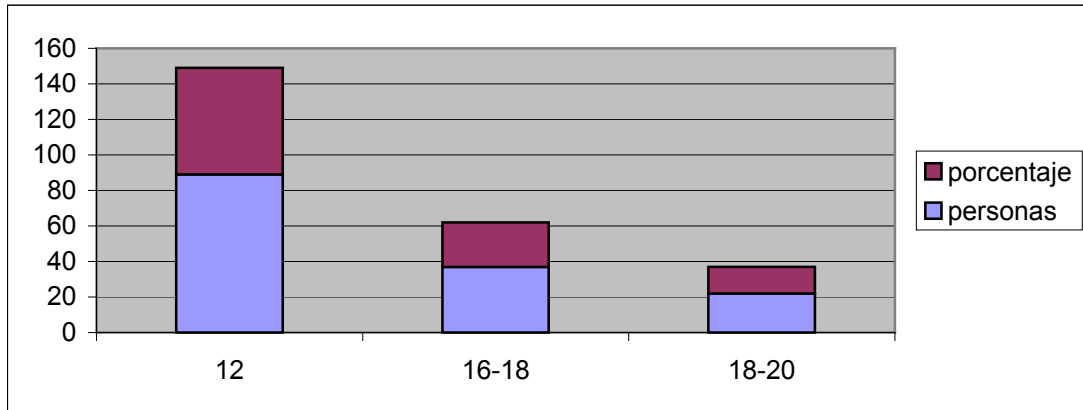
Tomando en cuenta que el 70% de consu midores cree que el precio debería de estar en Q16.00 a Q18.00 la libra en el supermercado o mercados cantónales, el proyecto debe de manejar con sumo cuidado sus costos de producción y ofrecer carne de calidad para que en un tiempo prudencial el consumidor final pueda conocer y consumir esta carne.

II.7.1.5 Precio a pagar por libra de carne de oveja tropical (Pelibuey)

Los rangos que los consumidores, a nivel departamental consideraron que deben de pagarse por libra de carne de oveja tropical (Pelibuey) a nivel de góndolas de los supermercados, se presentan en la grafica 5.

GRAFICA 5

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
PRECIO A PAGAR POR LIBRA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey) A NIVEL DEPARTAMENTAL



Fuente: Instrumento aplicado a los sujetos de estudio

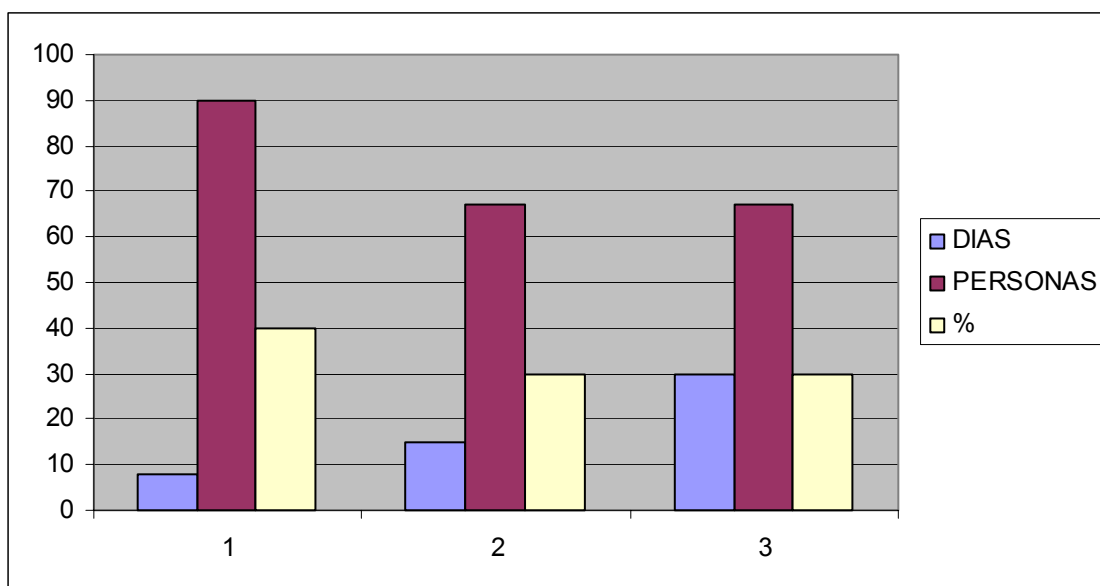
A nivel departamental el 60% de encuestados respondieron que el precio justo para la carne de oveja tropical (Pelibuey) a nivel de supermercados y mercados cantónales debe de oscilar entre Q 12-14, esta reacción se debe a que los consumidores analizan que las fuentes de producción están cerca de sus departamentos, situación importante a tomar en cuenta para poder ofrecer el productos en dichos lugares.

II.7.1.6 Frecuencia de compra de carne de oveja tropical (pelibuey) por consumidores directos

Con el fin de que las góndolas de los supermercados y mercados municipales de la ciudad capital, Mixto, Villanueva y cabeceras departamentales del nor y sur occidente de Guatemala cuenten en su interior con carne de oveja tropical (Pelibuey) se entrevistó a los consumidores de acuerdo a la pregunta 4 del anexo 4 , obteniéndose los datos que se indican en la siguiente gráfica:

GRAFICA 6

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
FRECUENCIA DE COMPRA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY) EN LA CIUDAD CAPITAL Y MUNICIPIOS DE MIXCO Y VILLANUEVA.



FUENTE: Instrumento aplicado a los sujetos de estudio.

La grafica indica que el 40% de las personas (90) podrían comprar carne de oveja cada 8 días, el 30% (67) cada 15 días y el restante 30% (67) cada 30 días. Esto a pesar de que las personas contestaron no conocer la oveja tropical (pelibuey), la causa por la cual las personas contestaron el adquirir dicha carne se presume sea por satisfacer la duda sobre las cualidades organolépticas de la misma o bien para evaluar la calidad de la misma.

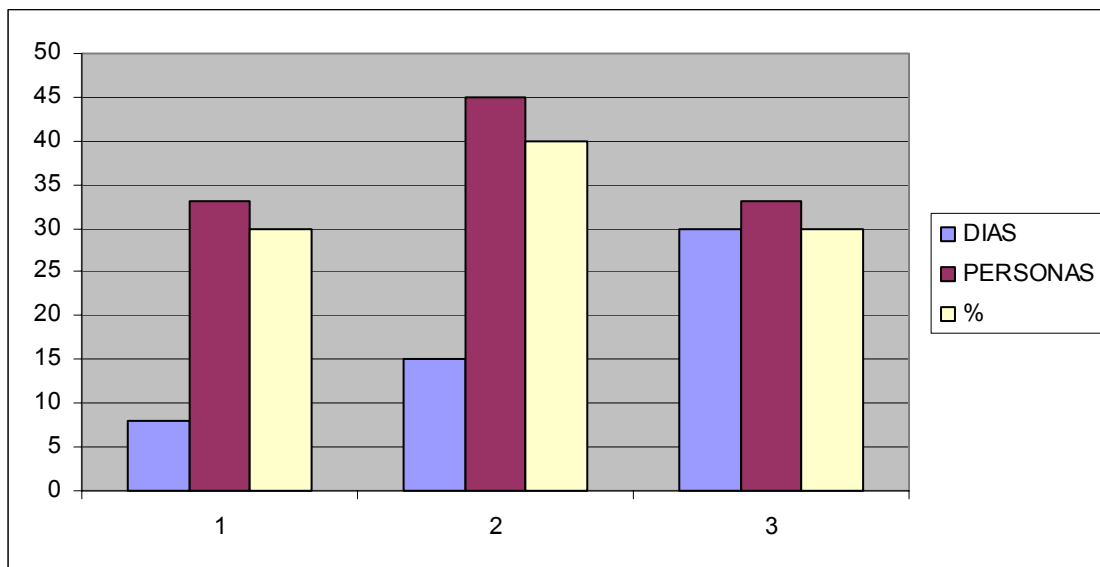
II.7.1.7 Frecuencia de compra en la Zona Departamental

En los departamentos de la región sur y nor occidental el 75% de las personas encuestadas dijeron conocer la oveja tropical (Pelibuey) y que si existiese en el mercado adquirirían dicho alimento. Los datos obtenidos se presentan en la siguiente figura:

GRAFICA 7

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

FRECUENCIA DE COMPRA DE CARNE POR PERSONAS QUE CONOCEN LA OVEJA TROPICAL (Pelibuey) EN LA ZONA DEPARTAMENTAL DEL SUR Y NOR OCCIDENTE



FUENTE: Instrumento aplicado a los sujetos de estudio.

En la zona departamental muestreada (Mazatenango, Retalhuleu, Quetzaltenango y Huehuetenango) , el mayor porcentaje de familias estarían en capacidad de comprar la carne de oveja tropical (Pelibuey) cada 15 días , 30% (33) cada 8 días y el restante 30% (33) cada 30 días.

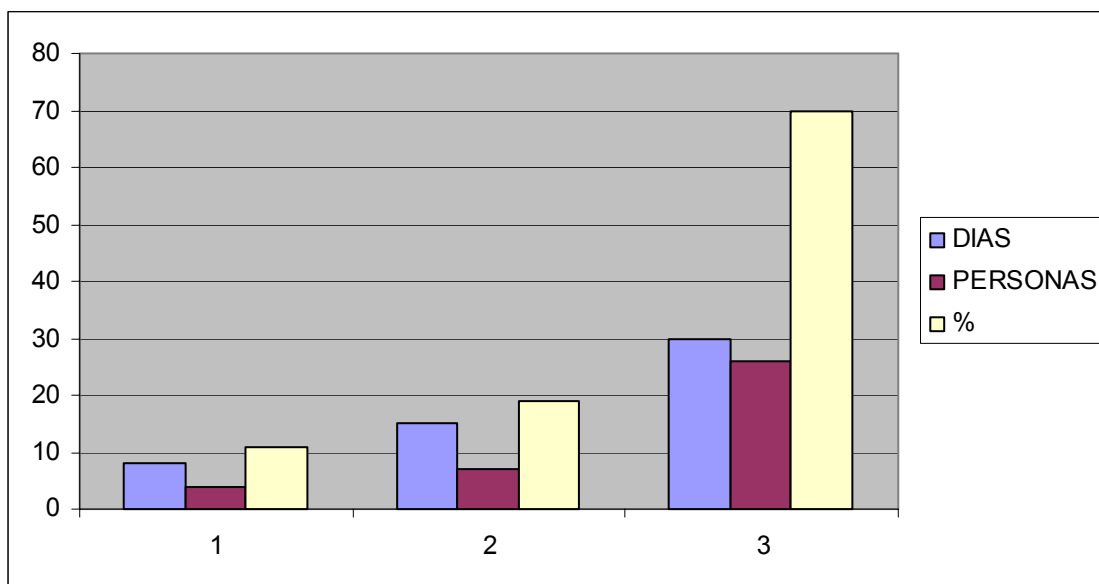
II.7.1.8 Personas que no conocen la oveja tropical (Pelibuey) en la Zona Departamental pero podrían adquirirla al momento de existir en el mercado.

Con el objeto conocer la reacción con respecto a la compra de carne de oveja tropical (Pelibuey) por las personas que contestaron no conocer la oveja y la carne de dicha especie animal, se tabularon los datos obtenidos al solicitárseles llenaran el cuestionario, los datos se presentan en la gráfica 8

GRAFICA 8

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

FRECUENCIA DE COMPRA DE CARNE POR PERSONAS QUE NO CONOCEN LA OVEJA TROPICAL (PELIBUEY) EN LA ZONA DEPARTAMENTAL DEL SUR Y NOROCCIDENTE



FUNTE. Instrumento aplicado a los sujetos de estudio.

En la grafica anterior se muestra que las personas que no conocen la oveja tropical (Pelibuey) indicaron en un 70% (26) que estarían en disponibilidad de comprar carne de oveja tropical cada 30 días, las causas que se suponen sean los que los hace tomar dicha decisión es por ser un poco mas conservadoras y susceptibles al cambio y costumbres.

II.7.1.9 Demanda de carne de oveja tropical (Pelibuey) que los consumidores estarían en disposición de comprar

Los consumidores directos opinaron que si están dispuestos a comprar carne de oveja tropical (Pelibuey). En este sentido es interesante mencionar que los consumidores directos entrevistados en los supermercados de la ciudad capital, Mixto, Villanueva respondieron positivamente; aun con el inconveniente de desconocer la presencia de esta ganadería y las bondades de dicha carne, así como también los consumidores de las cabeceras departamentales del nor y sur occidente de Guatemala están dispuestos a adquirir. Los datos obtenidos se presentan a continuación:

TABLA 10

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

DATOS OBTENIDOS DE ENTREVISTAS A CONSUMIDORES DIRECTOS

CLIENTES	LUGAR	CANTIDAD DE CARNE A CONSUMIR (Lbs. Por mes)	No de ovejas
Colonia Judía de Guatemala	Ciudad Capital	1,176	51
Ciudad Capital	Supermercados	874	38
Huehuetenango	Supermercados	928	40
Retalhuleu	Supermercados	823	36
Mazatenango	Supermercados	874	38
Quetzaltenango	Supermercados	940	41
TOTAL		5,615	244

FUENTE: Datos obtenidos en el estudio de mercado a consumidores directos.

En la tabla 10 se demuestra que la colonia judía de Guatemala es un fuerte consumidor de la carne de oveja pelibuey, debido a que han encontrado en ésta el sustituto a la carne de res. Continúa la región sur occidental de Guatemala y por último la ciudad capital que a pesar de no ser conocido este alimento el público consumidor está en condiciones de obtenerla posiblemente para evaluar las características de la carne.

II.7.1.11 Demanda de oveja por abastecedores

En visitas a diferentes rastros de las cabeceras departamentales de Retalhuleu, Mazatenango, Quetzaltenango, Huehuetenango y Sacatepéquez se entrevistaron a los proveedores que tienen mayor presencia en la distribución de carne de oveja, las personas interesadas en oveja tropical (Pelibuey) en pie son las siguientes:

TABLA 11

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

CANTIDAD DE OVEJAS QUE ESTARIAN DISPUESTOS A COMPRAR PARA ABASTECIMIENTO DE CARNICERIAS REGIONALES

(Cantidad en libras pie/mes)

ABASTECEDOR	LUGAR	CANTIDAD DE OVEJAS A COMPRAR POR MES (LIBRAS EN PIE)	No. DE OVEJAS
Luis Méndez	Sacatepéquez	4,500	82
Rufino Díaz	San Carlos Sija	3,750	68
Pedro Tello	Chiantla, Huehuetenango	16,250	295
Edwin Tello	Chiantla, Huehuetenango	3,900	71
Ariel Granados	Soloma, Huehuetenango	1,900	35
TOTALES		30,300	551

FUENTE: Instrumento aplicado a los sujetos de estudio.

En la tabla anterior se puede analizar que los potenciales compradores emergentes de oveja tropical (Pelibuey) se encuentran en la zona de Chiantla, en donde posteriormente las ovejas son distribuidas a otros municipios como San Juan Ixcoy y Soloma; Huehuetenango, en el caso de la diferencia de compra entre los abastecedores de carne de Chiantla es debido a que el mayor comprador es distribuidor en otros municipios y participa en días de plaza de la sierra de los Cuchumatanes.

Los abastecedores de Chiantla Huehuetenango, están dispuestos a comprar las cantidades de libras de oveja en pie indicadas , siempre que las mismas tengan características de oveja tropical pelibuey cruzada con oveja de lana porque su sabor es más apetitoso. Para los abastecedores de carne de oveja de Sacatepéquez y San Carlos Sija les es indiferente este aspecto.

II.7.1.12 DEMANDA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL A NIVEL INTERNACIONAL DURANTE LA INVESTIGACION DE MERCADOS.

Por tratarse, de una exploración de mercado, se llevó a cabo una entrevista en Ciudad Hidalgo, Chiapas, México y Belice (Capital) con dos abastecedores y productores de carne de oveja tropical que requieren dicho alimento para cumplir con sus compromisos comerciales en su región, los datos se presentan a continuación:

TABLA 12

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

CANTIDAD DE OVEJAS EN PIE DISPUESTO A COMPRAR PARA ABASTECIMIENTO DE TAQUERIAS CALLEJERAS (Estudio de mercado a nivel Internacional)

ABASTECEDOR	PAIS	CANTIDAD DE LIBRAS/ OVEJAS EN PIE A COMPRAR MENSUALMENTE	No. de Ovejas
Hugo Herrera	Ciudad Hidalgo, Tapachula, México	67,000	1,218
J.J. Stevens	Belice	67,000	1,218
TOTAL		134,000	2,436

FUENTE: Instrumento aplicado a los sujetos de estudio.

La causa por la cual dichos abastecedores requieren la misma cantidad mensual se debe a que son los dos más fuertes compradores en sus regiones e intercambian comercialmente ganado ovino tropical (Pelibuey)

Esta investigación de mercado demostró que el potencial de compra para exportación de oveja tropical (Pelibuey) existe, pero deben de cumplirse los siguientes requisitos :

- ◆ Animales vacunados contra Clostridiasis
- ◆ Animales vacunados contra Lengua Azul
- ◆ Animales libres de tuberculosis y brucelosis
- ◆ Que posean certificación emitida por Médico Veterinario donde se indique lo anteriormente solicitado, y
- ◆ Certificación del MAGA, que haga constar que el país se encuentra libre de Fiebre Aftosa y de la encefalitis espongiiforme bovina o enfermedad de las vacas locas.

II.7.1.12 Investigación de mercado en restaurantes de la ciudad capital

En la ciudad capital empieza a despertar interés el consumo de la carne de oveja tropical (Pelibuey) la cual se está distribuyendo como una carne con características exóticas. Los lugares visitados y que demostraron interés fueron los siguientes:

TABLA 13

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
RESTAURANTES DE LA CIUDAD CAPITAL QUE DEMUESTRAN INTERES POR ADQUIRIR CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)
(libras por semana)

RESTAURANTE	LUGAR	CANTIDAD DE CARNE DEMANDADA	No. DE OVEJAS
Restaurante Lai Lai	Zona 9	100	5
Barraca de don Pepe	Ciudad capital(Zona9)	520	23
Restaurante El Carmen	Ciudad Capital (Zona 14)	650	28
Le Reclote	Ciudad Capital (Zona 10)	325	14
TOTALES		1,595	70

FUENTE: Instrumento aplicado a los sujetos de estudio.

La investigación destaca que algunos restaurantes ofrecen la carne de oveja en variadas presentaciones culinarias. Se estableció que en el caso de:

1. El Restaurante Lai – Lai, la ofrece en estofado.
2. En el restaurante la Barraca de don Pepe, ofrece servicios muy especiales como el que consiste en que el cliente lleve su carne al restaurante y éste en su cocina se encarga de prepararla al gusto del mismo. También ofrece la carne de oveja pelibuey con recetas propias del mismo.
En el Restaurante el Carmen, que empieza a abrir una cadena de restaurantes en la ciudad ofrece como platillo principal; carne de cordero de lana y próximamente ofrecerá la de cordero pelibuey. Le Reclote distribuye embutidos de carne a base de cordero de lana y de pelibuey.

II.7.1.12 Investigación de mercado sobre de pieles de oveja pelibuey

En el estudio de mercado se hicieron entrevistas a 3 tenerías de los departamentos de Quetzaltenango y 2 de Samayac Suchitepéquez, a quienes se les entrevistó con el objeto de determinar si conocen dicha especie animal, y si están en capacidad de comprar dicha piel. Los datos obtenidos en el presente investigación de mercado revelan los siguientes datos:

TABLA 14

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

INVESTIGACION DE MERCADO SOBRE PIELES DE OVEJA PELIBUEY

TENERIA	LUGAR	CANTIDAD DEMANDADA
Tenería San Miguel	Quetzaltenango	300 cueros semanales
Industria Curtidora El Sol	Quetzaltenango	150 cueros semanales
Italpiel	Quetzaltenango	100 cueros semanales
Tenería La Nueva	Quetzaltenango	50 cueros semanales

FUENTE: Instrumento aplicado a los sujetos de estudio.

Es interesante observar que la piel de oveja tropical (Pelibuey) es demanda por los curtidores de Quetzaltenango, quienes no la trabajan por existir muy poca producción; en la ciudad de Samayac, Mazatenango, ninguno de los entrevistados demostró interés por adquirir dicha piel a pesar de conocer la especie animal. Los curtidores de piel para adquirir dicha materia prima solicitan que las mismas llenen los siguientes estándares de calidad.

- ◆ Tamaño de los cueros: 1.5 mts. en adelante
- ◆ Cueros frescos (10 horas después de sacrificados los animales o bien haberles proporcionado tratamiento con sal en relación 4 libras por cuero)
- ◆ Que no presenten cicatrices por plagas, heridas o rayones de alambre.

II.8 ANALISIS DE LA DEMANDA

II.8.1 Análisis histórico de la demanda

La producción de la carne de oveja es una actividad que se remonta a programas gubernamentales en las décadas de los años 80-90, y en el cual funcionó el Programa de Fomento de la Ovinocultura en Guatemala. Para poder establecer la demanda de la carne de oveja, se construyó un cuadro retrospectivo con aplicación de correlación múltiple y ajustando la misma. La ecuación obtenida fue:

$Y = 2468.65x + 0.002 + 0.251$. Los datos obtenidos se presentan a continuación:

TABLA 15

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

ANALISIS HISTORICO DE LA DEMANDA DE CARNE DE OVEJA

AÑO	OVEJAS NECESARIAS	OVEJAS DESTAZADAS	DEMANDA POR CUBRIR	DEMANDA AJUSTADA
1995	21756	16118	5638	6933
1996	22905	16598	6300	7076
1997	23859	17169	6612	7237
1998	25616	18199	6916	7531
1999	25712	19019	7428	7774
2000	27828	19877	7951	7994
2001	29293	20775	8518	8248

Fuente: Cálculos propios del proyecto.

II.8.2 Estimación de la demanda de carne de oveja tropical (pelibuey) a nivel nacional

En Guatemala por no existir datos históricos de la demanda de carne de oveja tropical (Pelibuey), la misma se estimó en base a tablas de crecimiento poblacional, consumo per capita y la investigación de mercado realizada a consumidores directos y datos obtenidos del II censo agropecuario 2000, realizado en el año 2002, y para lo cual se tomaron como base las tablas 5, 6 y 13 del presente proyecto.

Para proyectar la demanda de carne de oveja se tomó en cuenta a Baldomero Arriaga Jerez (1995)¹⁴, quien proyectó un consumo per capita de 0.12 lbs./

¹⁴ *ARRIAGA JEREZ, Baldomero. La ovinocultura y las causas de la pobreza. Universidad de San Carlos de Guatemala. Dirección General de Investigación. Centro Universitario de Occidente (CUNOC)*

habitante, equivalente a 53 gramos por persona al año. El calculo de la demanda proyectada se empleo la formula:

$$\frac{\text{No. De habitantes} * \text{Consumo per cápita}^{15}}{\text{Peso vivo del animal} * \text{Rendimiento en canal}}$$

Para poder proyectar la demanda en base a consumo per capita se realizó en base correlación múltiple ajustada en donde la ecuación resultante fue $Y = 2468.65 + 0.002 + 0.25I$, dichos datos proyectados y ajustados se presentan a continuación:

TABLA 16

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA PROYECTADA DE CARNE DE OVEJA EN GUATEMALA

AÑO	POBLACION CONSUMIDORA (Habitantes)	CONSUMO PERCAPITA (Lbs.)	Consumo Anual (Lbs.)	Rendimiento oveja en canal (lbs.)	Ovejas en pie para cubrir demanda	Ovejas destazadas Según Censo 2000	Ovejas Necesarias para cubrir destace
2002	5,915,930	0.12	709,912	23.1	30,732	21,956	8,910
2003	6,206,584	0.12	744,790	23.1	32,242		10,426
2004	6,405,604	0.12	768,672	23.1	33,275		11,464
2005	6,630,310	0.12	795,637	23.1	34,443		12,637
2006	6,937,980	0.12	832,558	23.1	36,041		14,242
2007	7,182,100	0.12	861,852	23.1	37,310		12,516
2008	7,493,137	0.12	899,180	23.1	38,925		17,138
2009	7,755,930	0.12	930,712	23.1	40,290		18,509
2010	8,030,369	0.12	963,644	23.1	41,716		19,941

FUENTE: Cálculos propios del proyecto.

¹⁵ Cid, Flores, Marco Antonio del. Lic. Zootecnista. Comunicación Personal

II.8.3 Estimación de la Demanda a Través de la Investigación de Mercado.

Los datos reportados en la investigación de mercado, se presentaron anteriormente.

II.8.4 Demanda Mundial de la carne de oveja

A nivel mundial la FAO(2000)¹⁶, sostiene que la demanda de la carne de oveja crecerá en el mundo en los siguientes años, tal como se muestra en la siguiente tabla :

TABLA 17

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
DEMANDA MUNDIAL DE LA CARNE DE OVEJA
(Cantidades en millones de toneladas)

DEMANDA MUNDIAL DE CARNE DE OVEJA			
	2000	2001	2002
Ovino y Caprino	11.4%	11.4%	11.7%
PAISES EN DESARROLLO			
Ovino y Caprino	8.1%	8.2%	8.5%
PAISES DESARROLLADOS			
Ovino y Caprino	3.3%	3.2%	3.2%

FUENTE: Food Outlook No.2. Mayo. 2002. FAO

Como puede observarse en la tabla 17, a nivel mundial existe un leve aumento de la demanda de carne de oveja y cabra en países en desarrollo posiblemente por programas internacionales que observan que debido al crecimiento poblacional y aumentos que puedan tener los otros tipos de carne, ven a esta especie animal como un potencial para programas de seguridad alimentaria, en países desarrollados tiene un estancamiento debido a epidemias de fiebre aftosa y enfermedad de las vacas locas que han ocurrido.

II.8.4.1 Participación en el mercado

Existiendo una demanda insatisfecha de oveja para destace en la zona de mayor consumo en Guatemala, el presente proyecto puede cubrir el 7.67%, según la investigación de mercado y el 6.36% de la demanda proyectada del

¹⁶ Fondo de las Naciones Unidas para Agricultura y la Alimentación

mercado insatisfecho a nivel nacional y el 5.44 % del mercado internacional que comprende los estados de Ciudad Hidalgo, Tapachula, Chiapas México.

II.9 ANALISIS DE LA OFERTA DE CARNE DE OVEJA

El comportamiento de la oferta de la carne de oveja a nivel nacional fue reportada por el Banco de Guatemala al año 1999, a partir de esa fecha se han dedicado con mayor esfuerzo a la publicación de datos estadísticos de índole financiero.

En la tabla18 se presentan los datos publicados por el Banco de Guatemala; en la misma no se observa tendencia al crecimiento y consumo de carne de oveja más bien una estabilidad de la producción de este alimento.

TABLA 18

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

PRODUCCION ANUAL DE CARNE DE OVEJA DE LANA (Toneladas por año)

AÑO	PRODUCCIÓN
1991	93.38
1992	98.50
1993	97.00
1994	97.35
1995	93.61
1996	88.35
1997	87.51
1998	87.76
1999	93.03

FUENTE: Banco de Guatemala. Memoria de Labores. Años 1991-1999

II.9.1 OFERTA ACTUAL DE LA CARNE DE OVEJA

El Instituto Nacional de Estadística, reporta la producción de ovejas destazadas durante el año 2002 , el cual se presenta a continuación:

TABLA 19

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
PRODUCCION ANUAL DE CARNE DE OVEJA DE LANA
(ovejas por año)

AÑO	POBLACION CONSUMIDORA (Habitantes)	Ovejas destazadas Según Censo 2000
2002	5,915,930	21,956

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. Censo Agropecuario 2000.

II.9.2 ANALISIS DE LA OFERTA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)

Las estadísticas nacionales no muestran mayor información para la producción de la carne de oveja tropical, por lo que se deben de asumir datos que corresponden a la oferta de oveja de lana durante la década de los 90 .

II.9.3 OFERTA PROYECTADA:

La proyección de la oferta de la carne de oveja tanto de lana como oveja tropical es difícil establecerla ya que no se cuenta con información estadística para poder establecerla, puesto que las diferentes fuentes de consulta varían demasiado para poder cuantificarla a nivel nacional.

II.9.4 Contribución de la carne de oveja en el producto interno bruto

La carne de oveja en Guatemala contribuye como parte del producto interno bruto nacional de la siguiente manera:

TABLA 20
 Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa
 productora de oveja tropical (Pelibuey)
VALOR DE LA PRODUCCION DE CARNE DE OVEJA
 (En miles de Quetzales)

AÑO	VALOR DE LA PRODUCCION ANUAL	PORCENTAJE DE CONTRIBUCIÓN AL PIB
1991	779.1	0.00647
1992	788.3	0.00146
1993	777.9	0.00121
1994	788.8	0.00105
1995	748.9	0.00087
1996	706.8	0.00074
1997	700.0	0.00064
1998	702.2	0.00066
1999	744.3	0.00055

FUENTE: Banco de Guatemala. Memoria de Labores. Años 1991-1999

En la tabla 20 se observa la poca contribución de este alimento en la economía nacional, por lo que se espera que con una adecuada difusión y aumento de empresas productoras de carne en escala comercial e industrial, esta contribución pueda aumentar a largo plazo.

II.9.5 Comportamiento global de la oferta

La FAO (2000)¹⁷ proporciona datos de interés sobre el comportamiento de la producción de la carne de oveja a nivel mundial, el cual se presenta en la siguiente tabla:

¹⁷ CARNETEC. *Perspectivas del consumo de la carne de oveja*. Abril 2001. FAO. Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

TABLA 21
PRODUCCION MUNDIAL DE LA CARNE DE OVEJA Y CABRA
(Millones de toneladas)

	1995	1996	1997 Estimada	2000	2001	2002
TOTAL MUN DIAL	10.6	11	11.4	11.4	11.4	11.7
Carne Ovina y Caprina	10.6	11	11.4	11.4	11.4	11.7
PAISES DESARROLLADOS	7.0 -	7.5	8.0	8.1	8.2	8.5 +
Carne Ovina y Caprina	7.0	7.5	8.0	8.1	8.2	8.5
PAISES EN DESARROLLO	3.6 +	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2 -
Carne Ovina y Caprina	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2

FUENTE: FAO. Los totales se han calculado a partir de datos no redondeados.

Como se puede observar en la tabla 21, la mayor producción de carne de oveja la presentan países desarrollados, que la utilizan tanto para consumo humano como para usos alternos, que son las dietas para engorde de ganado bovino y elaboración de concentrados para mascotas.

II. 10. PRECIO DEL PRODUCTO

II.10.1 Comportamiento del precio de la carne de oveja a nivel internacional

A nivel internacional el comportamiento del precio de la carne de oveja hasta el año 1997, según los datos reportados por el Fondo de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), es el siguiente:

TABLA 22

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

PRECIOS INTERNACIONALES DE LA CARNE SEGÚN LA FAO

(En Dólares de E.E.U.U./ Tonelada)

	1995	1996	1997 estimada
Carnero Congelado/ <u>5</u>	1371	1457	1490 <u>6</u> /
Cordero entero en canal, congelado <u>4</u>	2621	3295	3399 <u>7</u> /

FUENTE: F.A.O. 4/ Nueva Zelandia, precios al por mayor en Londres. 5/ Enero, Septiembre 1997. 6/ Enero, Agosto 1997.7/ Enero, Noviembre 1997.

La tabla 22 muestra los datos reportados por la misma organización sobre el comportamiento del precio de la carne de oveja a nivel internacional en el período comprendido entre los años 1995 a 1997.

Luego se presentan los precios internacionales de la carne de oveja en una proyección hasta el año 2002, mostrándose a continuación dicho comportamiento

TABLA 23

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

PRECIOS INTERNACIONALES DE LA CARNE DE OVEJA

(US\$/Tonelada)

AÑOS	INDICE FAO de precios internacionales de la carne	Precios internacionales indicativos de la carne de ovino
	1990	
1994		2,975
1995		2,621
1996		3,295
1997		3,393
1998		2,750
1999		2,610
2000		2,619
2001		2,912
2002		3,111

FUENTE: Food Outlook No.2, Mayo 2002, FAO. A Enero marzo,2002. Canal entera congelada de ovino, Nueva Zelanda. Precios de mayoreo en Londres.

La tabla anterior muestra el índice de precios de la carne de oveja en canal a nivel mundial, indica también la tendencia del aumento del precio de la misma, el cual oscila entre el 1 y el 7%. Demuestra la tabla que la disminución y aumento en el precio se ha dado entre el 3 y el 12 % en variaciones bianuales.

Para los años 2003-2004, por una escasez en los suministros exportables debido a daños de sequía en Oceanía(Australia) que tuvo un 15% de descenso en la producción de la carne de ovino, unido a una continuación de la reducción de largo plazo de las industrias ovinas en los países desarrollados y la transición que se demuestra en los países en desarrollo, han limitado un aumento de la producción de la carne de oveja, suponiéndose que los países en desarrollo tendrán una fuerte disminución anual de la producción de carne, por lo que se espera una alza en la demanda en las importaciones a nivel mundial de carne de oveja en países como Canadá, México, UE, y los Estados Unidos¹⁸.

II.10.2 PRONOSTICOS DEL PRECIO DE LA CARNE DE OVEJA

Este dato es reportado a nivel mundial por el Fondo de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación, en donde se refleja un fuerte aumento en la demanda de carne de oveja a nivel mundial acompañada de aumento en el precio de la canal de cordero.

¹⁸ CARNETEC. (2003) Perspectivas globales del precio de la carne de oveja a nivel mundial

TABLA 24

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

PRONOSTICOS DEL PRECIO INTERNACIONAL DE LA CARNE OVINA

(En dólares de los Estados Unidos)

AÑO	INDICE DE LA FAO DE PRECIOS INTERNACIONALES DE LA CARNE	PROMEDIO PRECIOS INTERNACIONALES DE LA CARNE OVINA
1995	99	2621
1996	99	3295
1997	96	3393
1998	83	2750
1999	84	2610
2000	85	2619
2001	84	2912
2002	82	3303
2003	87	3757
2003 Ene	85	3596
Feb.	86	3582
Mar.	87	3522
Abr.	85	3503
May.	86	3744
Jun.	88	4027
Jul.	87	3941
Ago.	89	3919
Sep.	n.a	3977

FUENTE: FAO. Pronósticos sobre el precio internacional de la carne de cordero en canal. Abril 2003

II.11 Mecanismos de la formación del precio de la carne de oveja a nivel nacional

En la actualidad los mecanismos para la formación del precio de la carne de oveja de lana y los cuales también rigen para la oveja tropical (Pelibuey), se determinan bajo las siguientes variables:

- a. PESO EN PIE¹⁹: Significa que el cordero es pesado al momento de la venta. Esta es la forma tradicional de venta del productor de la región de Suchitepéquez y Retalhuleu, el precio oscila entre Q4.60 y 5.06 la libra de cordero en pie.
- b. VENTA AL OJO²⁰: El precio del animal es a través del cálculo del peso del animal. Esta forma es la tradicional en el altiplano de Guatemala, en esta región los precios se hace por lo general, con base a un animal comprendido entre los pesos de 60 a 75 libras y oscilan los precios entre Q300 a Q400.00.
- c. VENTA EN CANAL²¹: Es el peso que se determina después de descuartizado el animal, y que en la oveja tropical (Pelibuey) oscila entre el 42 al 45% de rendimiento tras el faenado. Esta es la forma en que el abastecedor distribuye la carne a los vendedores minoristas (carnicerías municipales o cantonales y en muchas ocasiones el mismo abastecedor tiene sus puestos de venta en dichos centros comerciales). El precio varía entre Q12.00 a Q14.00 libra en canal.

II.11.1 PRECIO ACTUAL QUE PAGAN LOS ABASTECEDORES DE CARNE DE OVEJA DE LANA POR LIBRA EN PIE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)

Quizás este sea el aspecto de mayor relevancia en la formulación del proyecto, puesto que los abastecedores son los que adquieren finalmente el producto. Los abastecedores contactados adquieren el producto a precio de Q4.60 la liba en pie. En caso de realizar ventas a personas que quieran iniciar el negocio de la producción de oveja, el precio de venta es de Q7.22 por libra en pie, este diferencial es debido a que los vientres ovinos que se dedican para este fin han sido seleccionados para ese propósito.

¹⁹ CETEC (Centro de Tecnología de la carne. (2004) Curso de carnicería básica.

²⁰ CETEC (Centro de Tecnología de la carne. (2004) Curso de carnicería básica.

²¹ CETEC (Centro de Tecnología de la carne. (2004) Curso de carnicería básica.

II.11.2 PRECIO A NIVEL INTERNACIONAL SEGÚN LA INVESTIGACION DE MERCADO

En ciudad Hidalgo, Chiapas, México, el precio que se paga por kilogramo de oveja en pie es de \$15.00 pesos mexicanos. A manera de ejemplo y con el tipo de cambio existente a razón de \$1.20 peso mexicano por cada quetzal, equivale a vender a vender a Q12.50 el kilogramo, equivalente a vender la libra en pie de oveja tropical (Pelibuey) a Q 5.68. El abastecedor contactado en Belice estaría dispuesto a pagar \$\$1.50 dólar el kilogramo de oveja tropical en pie, que equivale a vender a Q5.11 la libra en pie. En Nicaragua la carne de oveja tropical en pie se comercializa a \$\$0.55 y la libra de carne en canal a \$\$1.20.

II.12 PLAN DE COMERCIALIZACION Y PROMOCION DEL PRODUCTO

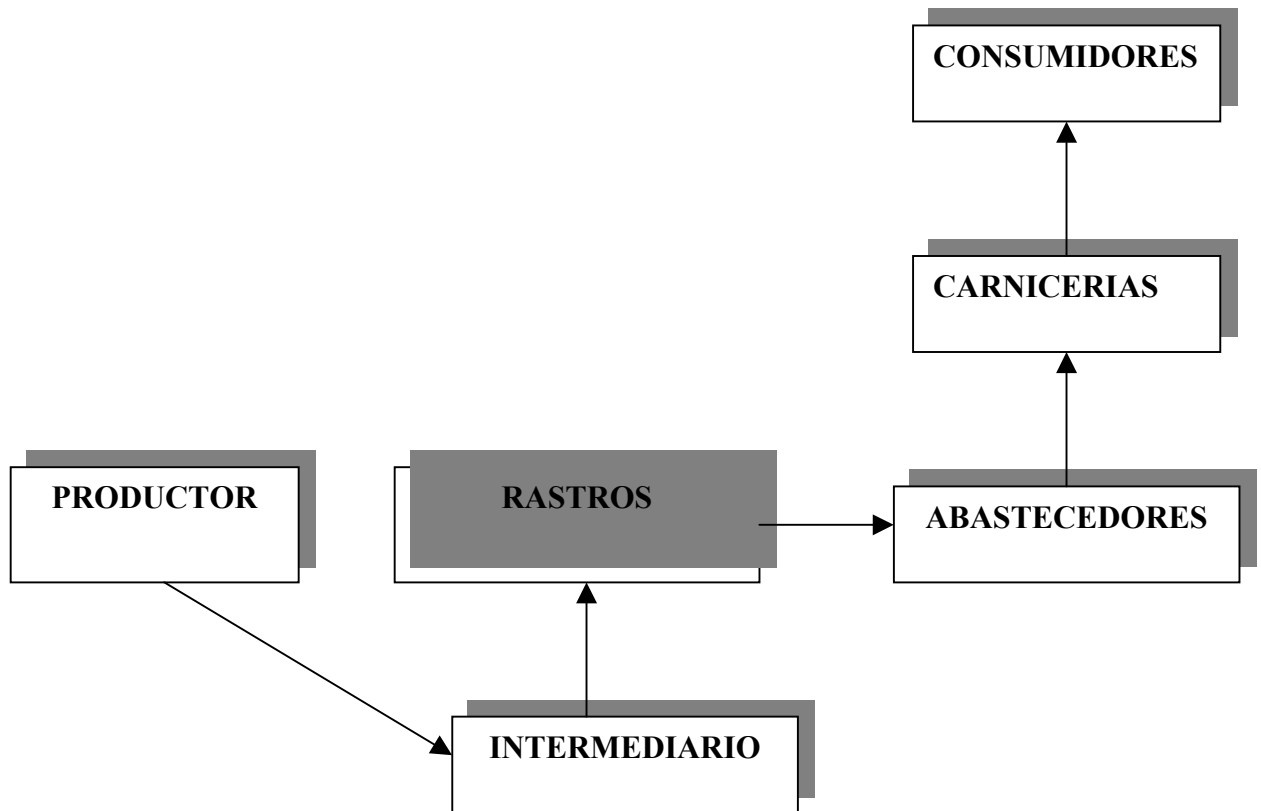
II.12.1 Formas de distribución

El principal canal de distribución u obtención de la carne de oveja sigue siendo el tradicional, el cual consiste en que el productor ofrece su producción a un abastecedor (intermediario) quien distribuye a los minoristas la carne en canal, para que ésta sea distribuida al público consumidor. El margen de comercialización de la carne de oveja en la actualidad para ambos está en Q2.87 por libra.

II.12.2 CADENA ACTUAL DE LA COMERCIALIZACION DE LA CARNE DE OVEJA

Para su comprensión se presenta en la figura 4.

FIGURA No. 4
Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
CADENA DE COMERCIALIZACION DE LA CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)



FUENTE: Elaboración propia, durante la investigación de mercado.

II.13 Formas de promoción de la carne de oveja tropical (pelibuey)

Según los datos de la investigación de campo, en Guatemala no existe en la actualidad una promoción para incentivar el consumo de la carne de oveja tropical (Pelibuey). Para poder incentivar el consumo se propone el siguiente plan de promoción:

II.13.1 DEL PRODUCTO:

Proporcionar créditos para iniciar la producción a nivel de micro, pequeña y mediana empresa ganadera e industrial.

Dar a conocer a la gastronomía, las diversas formas en que se puede preparar la carne de oveja tropical (Pelibuey).

Solicitar apoyo gubernamental y AGEXPRONT, que se lleven campañas de divulgación y degustación de las bondades productivas, nutritivas y sensoriales de la carne de oveja tropical.

Promocionar el consumo de carne de oveja tropical en hoteles y restaurantes de asado de carne, donde se pueda ofrecer como una delicatessen.

Validar investigaciones de producción de la carne de oveja tropical (Pelibuey) que incluya su industrialización (Cortes finos, embutidos, jamones etc.)

Que las universidades a través de la investigación promuevan el consumo y la industrialización de la carne de oveja tropical.

Diseñar volantes promocionales donde se incluyan las características del producto, ventajas para el consumidor y recetas gastronómicas.

Crear una etiqueta atractiva que mantenga sus condiciones dentro del empaque y que distinga el producto en todo momento.

II.13.2 COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO

Definir las características deseables del producto en base a opiniones y necesidades de los consumidores que mas interesen, sobre todo en supermercados puesto que estos son los que atraen mayor numero de compradores de diversos grupos socioeconómicos.

En la región metropolitana (ciudad capital, Mixco y Villanueva) ofrecer el producto fresco fraccionado listo para poner en las góndolas y en donde se evite el trabajo de desposte en la sala de venta.

Crear una marca que sea seleccionada a través de la técnica de focus group con representantes de supermercados e industrias procesadoras de carne.

Destace de animales comprendidos entre el peso de 65 a 90 libras promedio entre machos y hembras para evitar la deposición grasa, olor característico y que permita obtener cortes finos y mayor carne de calidad.

Crear alternativas de industrialización, definiendo cortes industriales a comercializar y de los cuales se obtengan valor agregado, esto podrían ser de acuerdo a la investigación bibliográfica: Piernas, lomos y espaldillas.

Ofrecer el producto industrializado envasado al vacío, con el objeto de darle mayor duración en las salas de venta, lo que hará una real diferenciación con los demás tipos de carne disponibles en el mercado.

Dirigir el 50% de la producción al mercado internacional sobre todo a nivel de la zona fronteriza del sur occidente, con el objeto de aumentar los ingresos y mejorar la rentabilidad del proyecto.

Dirigir el otro 50% de la producción entre supermercados y abastecedores locales de carne de ganado ovino.

Ofrecer carne de animales mestizos mejorados con características de incremento de peso y que permitan mejorar el sabor de la carne. Se plantea el uso de animales de la raza Katahdin y Dorper que tienen buena adaptación al trópico.

II.14 PLAN DE MERCADEO DEL PRODUCTO:

Para poder establecer las ventas en el mercado a continuación se presentan tablas del desglose de la cuantificación de las ovejas, de libras producidas y valor monetario por ingreso de las ventas del proyecto con base en el estudio biométrico ovino.

II.14.1 CUANTIFICACION DE VENTA DE OVEJAS TROPICALES (PELIBUEY) DURANTE LA VIDA UTIL DEL PROYECTO

Para toda empresa que se dedique al ramo de la producción de carne es preciso que cuente con una base para cuantificar las ventas que pueda generar el estudio. Para tal efecto, es preciso contar con herramientas técnicas biológicas como el desarrollo biométrico, indicando el mismo la categoría en que podrían venderse cada año y con lo mismo determinar estrategias para competir en el mercado de estos productos alimenticios. A través del mismo se cuantificaron las ovejas en pie a vender cada uno de los años de duración del proyecto, y cuyos datos se presentan en la tabla 25.

TABLA 25

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

CUANTIFICACION DE VENTAS DE OVEJAS TROPICALES

(Expresadas en número de animales en pie categorizados)

AÑO	DESECHO OVEJAS PIE DE CRIA	DESECHO DE SEMENTALES	BORREGOS PARA SEMENTALES	OVEJAS PARA VIENTRES	OVEJAS HEMBRAS CARNE	BORREGOS MACHOS CARNE	TOTAL
1	30	01	50	-	332	332	745
2	30	01	52	-	350	350	783
3	30	01	53	-	354	355	793
4	30	01	53	07	357	357	805
5	30	01	53	15	354	354	807
6	30	01	53	15	354	354	807
7	30	01	53	15	354	354	807
8	30	01	53	15	354	354	807
9	30	01	53	15	354	354	807
10	30	01	53	15	354	354	807

FUENTE: Cálculos propios del proyecto.

II.14.2 CUANTIFICACION DE LIBRAS DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)

En este tipo de estudios es preciso, luego de cuantificar las categorías de ovejas que se ofertarán al mercado, contar con el total de libras de carne de oveja en pie que comercializara en cada uno de los periodos que propone el estudio según lo planificado. Para el cálculo de dicha información se tomaron como base los siguientes pesos vivos de las diferentes categorías de ovejas tropicales

(Pelibuey), los cuales se especifican a continuación:

Peso sementales: 125 lbs.

Peso de desecho de pie de cría: 90 lbs.

Peso de sementales y hembras Reproductoras para venta: 90 lbs.

Peso oveja hembra de desecho: 60

Peso de borregos machos para carne: 70

Luego de efectuados los cálculos correspondientes los datos obtenidos se presentan en la tabla 26.

TABLA 26

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
**CUANTIFICACION DE LIBRAS DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)
 EN PIE PRODUCIDAS**

Cifras expresadas en libras

AÑO	DESECHO OVEJAS PIE DE CRIA	DESECHO DE SEMENTALES	BORREGOS PARA SEMENTALES	OVEJAS PARA VIENTRES	OVEJAS HEMBRAS CARNE	BORREGOS MACHOS CARNE	TOTAL
1	2,700	125	4,500	-	19,920	23,240	50,485
2	2,700	125	4,680	-	21,000	24,500	53,005
3	2,700	125	4,770	-	21,200	24,850	53,685
4	2,700	125	4,770	630	21,420	24,590	54,635
5	2,700	125	4,770	1,350	21,240	24,780	54,965
6	2,700	125	4,770	1,350	21,240	24,780	54,965
7	2,700	125	4,770	1,350	21,240	24,780	54,965
8	2,700	125	4,770	1,350	21,240	24,780	54,965
9	2,700	125	4,770	1,350	21,240	24,780	54,965
10	2,700	125	4,770	1,350	21,240	24,780	54,965

FUENTE: Cálculos propios del proyecto.

II.14.3 CUANTIFICACION MONETARIA

La cuantificación de ingresos brutos por ventas se calculo multiplicando los pesos indicados en la tabla 29, con su correspondiente precio de venta. Los precios del mercado actual de la oveja tropical (Pelibuey) son los siguientes:

Precio de libra de oveja en pie: Q4.60

Precio de libra en pie para reproducción: Q7.22

Con dichos precios se obtuvieron los datos de ingresos brutos por ventas de oveja tropical, que detallan en la tabla 27.

TABLA 27

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

**VALOR MONETARIO DE VENTA DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)
(Cifras expresadas en Quetzales)**

AÑO	DESECHO OVEJAS PIE DE CRIA	DESECHO DE SEMENTALES	BORREGOS PARA SEMENTALES	OVEJAS PARA VIENTRES	OVEJAS HEMBRA PARA CARNE	BORREGOS MACHO PARA CARNE	TOTAL
1	12,420	575	32,490	-	91,632	106,904	244,021
2	12,420	575	33,790	-	91,632	112,700	251,117
3	12,420	575	34,439	-	96,600	114,310	258,344
4	12,420	575	34,439	4548.6	97,520	113,114	262,617
5	12,420	575	34,439	9,747	97,704	113,988	268,873
6	12,420	575	34,439	6,210	97,704	113,988	265,336
7	12,420	575	34,439	6,210	97,704	113,988	265,336
8	12,420	575	34,439	6,210	97,704	113,988	265,336
9	12,420	575	34,439	6,210	97,704	113,988	265,336
10	12,420	575	34,439	6,210	97,704	113,988	265,336

FUENTE: Cálculos propios del estudio.

Para poder llevar a cabo la venta precisa de los tablas anteriores se propone:

II.15 Análisis del Contexto:

II.15.1 El mercado y su Tamaño:

Los clientes del proyecto son todas las familias de los departamentos de la region sur y nor occidental, principalmente, Mazatenango, Retalhuleu, Quetzaltenango y Huehuetenango, ciudad capital y municipios de Mixco y Villanueva.

II.15.2 Valores de Importancia para Ofrecer a los Clientes

Integridad

Lealtad

Justicia

Actitud de servicio

Disciplina

Peso Exacto

Alimento Inocuo

Empaque atractivo

II.15.3 La Competencia

Actualmente a nivel del tamaño del proyecto, se encuentra trabajando en la zona sur occidental Hacienda Kapzin en Nueva Concepción, Escuintla, su producción la comercializa en Tapachula, Chiapas México y grupos de desplazados atendidos por FONAPAZ, cuya producción es para seguridad alimentaria.

II.15.4 Nuevos Competidores:

Podrían ser los agricultores del parcelamiento la máquina que poseen en forma aislada pequeños rebaños, pero siempre y cuando adopten tecnología para el desarrollo comercial de sus semovientes.

II.15.5 Barreras para los Nuevos Competidores:

La Aceptación del producto por consumidores finales y a nivel internacional barreras no arancelarias y el escaso poder de organización para crear una asociación de pequeños productores de oveja tropical.

II.15.6 Producto a Ofrecer:

Crear una marca que se diferencie de los productos similares que se puedan ofrecer en el mercado.

II.15.7 Publicidad

Se deberán hacer volantes y mantas explicando las bondades gastronómicas y nutritivas de la carne de oveja tropical.

II.16.8 Medios de Comunicación para los clientes objetivo

Radio, Prensa, televisión

II.15.8 Mensaje Intrínseco en la Publicidad

“Cordero Tropical” “ La nueva carne”

II.15.9 Promoción de ventas:

Afiches, volantes y exposiciones alimentarias.

II.16.9 Como Aprovechar el mercado Nacional e internacional:

Para el mercado nacional creando una marca que identifique dicho alimento y un empaque atractivo y al vacío para darle mayor duración al producto y procurar mantener el producto a los abastecedores. A nivel internacional mantener relaciones con abastecedores y productores de dicha región.

CAPITULO III ESTUDIO TECNICO

III.1 PLANIFICACION DE LA EMPRESA PRODUCTORA DE OVEJA TROPICAL(PELIBUEY)

Uno de los aspectos para organizar una empresa pecuaria lo constituye la planificación, ya que a través de esta se buscan establecer estrategias y acciones para que la empresa logre determinar la rentabilidad, sostenibilidad y la compatibilidad productiva con el ambiente. Como consecuencia de lo anterior, se debe organizar posibilidades generales, con herramientas técnico científicas que permitan desarrollar en forma ordenada la producción de las empresas ganaderas de oveja tropical (Pelibuey), tomando como base parámetros productivos y reproductivos que son normales de la especie en estudio.

En ese orden, la planificación del rebaño ovejero será trascendental, puesto que de esta se deriva información que servirá como base para elaborar estudios financieros y económicos así como Estado de Resultados, Balance General, Presupuestos y Flujo de Efectivos, entre otros.

III.2 LOCALIZACION DEL PROYECTO NUMERO DE POTREROS, TAMAÑO DE LOS POTREROS Y DETERMINACION DEL NUMERO DE ANIMALES OPTIMA (TAMAÑO DEL PROYECTO)

III.2.1 Localización:

El presente proyecto se ubicará en Hacienda Rastunya, pues se cuenta con la propiedad cultivada de mango y hule, por lo se aprovechara las características de las ovejas pelibuey para el control de malezas y pastos que se originan en dichos cultivos

III.3 ESTABLECIMIENTO DE POTREROS

III.3.1 Diseño de los potreros

Un aspecto importante a tomar en cuenta para el diseño de los potreros, lo constituye el establecimiento de buenas pasturas para que los animales puedan contar con forraje suficiente y por lo mismo, tengan una conversión alimenticia adecuada para ofrecer ovejas tropicales (Pelibuey) de buena calidad. Para lograr lo anterior se consultó a Gutiérrez (1996)²⁵ quien para dimensionar potreros en una ganadería recomienda lo siguiente:

- a. Ubicación del terreno, los corrales de encierro, calles de encierro, calles de acceso, etc. Alineación que debe de dársele a los potreros en la finca para hacer el uso más eficiente del área.
- b. Forma más conveniente para cada potrero.
- c. Lugar donde se encuentran las fuentes de agua y donde es más conveniente ubicar los bebederos.
- d. En terrenos grandes, la posición estratégica de los bebederos respecto a saladeros es muy importante.
- e. Localizar y delimitar a nivel de campo las áreas que tienen buenos, regulares y malos suelos a fin de consolidarlos para el diseño y ubicación de los potreros.
- f. Definir el tipo de cerca a utilizar (Permanentes, eléctricas o combinadas.)
- g. Topografía y relieve del terreno, pueden constituirse en limitantes para ciertos trazos del diseño de potreros y de los callejones.

III.3.2 Cálculo del Número y tamaño de los potreros

El cálculo de potreros a establecer en la finca se llevará a cabo a partir de la siguiente información:

- a. Período de descanso que requieren los pastos para su crecimiento y acumulación de reservas nutritivas para su recuperación.
- b. Período de ocupación. En este aspecto se consideran principalmente los factores siguientes: Especie de pasto, grado de intensidad que se le dará a la tierra.

Como se ha venido exponiendo, actualmente la finca se encuentra cultivada de mango y hule en asocio (intercalación de cultivos perennes con otros cultivos) en este caso, pasto con especies como: Brahiaria sp., y mombaza (*Pennisetum bombasa*), dichos pastos presentan las siguientes características:

²⁵ Gutiérrez Orellana, Miguel Angel. (1996) Pastos y Forrajes en Guatemala. Su Manejo y Utilización base de la producción Animal. Editorial E y G. 318 P.

Brachiaria S.P.²²

Esta especie de pasto se adapta a las siguientes condiciones agro meteorológicas:

- Tipo de Suelo: Media a alta fertilidad, bien drenado, pendientes suaves
- Precipitación: Superior a 800 mm. Anuales
- Altitud: de 0-1600msnm
- Fuego: Tolera la quema
- Encharcamiento: No tolera
- Chinche salivosa: Tolerante
- Hábito de crecimiento: Macollas gruesas
- Altura de Planta: hasta 2 metros
- Proteína bruta verde: 10 – 12%
- Palatabilidad: muy buena
- Uso: Pastoreo, henificación o ensilado
- Recuperación: 30-35 días

Mombaca o Mombaza (Pennisetum bombasa)²³

- Tipo de Suelo: Media a alta fertilidad con pendientes suaves
- Precipitación: Superior a 800 mm. Anuales
- Altitud: de 0-1600msnm
- Fuego: Tolera la quema
- Encharcamiento: No tolera
- Chinche salivosa: Tolerante
- Proteína bruta verde: 10 – 12%
- Palatabilidad: muy buena
- Uso: Pastoreo, o ensilado
- Recuperación: 20-25 días

Tomando en cuenta las características que presentan los pastos anteriormente descritos, el número de potreros a establecer se llevará a cabo aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{No. De Potreros} = \frac{\text{PERIODO DE DESCANSO (Días Número de lotes)}^{24}}{\text{PERIODO DE OCUPACION}}$$

$$\text{No. De Potreros} = \frac{\text{PERIODO DE DESCANSO (Días Número de lotes)}}{\text{PERIODO DE OCUPACION}}$$

²² Alpasto. Folleto informativo sobre semillas de pastos y forrajes

²³ Alpasto. Folleto informativo sobre semillas de pastos y forrajes

²⁴ López Villacorta, Hugo Leonel.(2003) . Guia de Estudio de Pastos y Forrajes. Escuela Nacional de Agricultura. 130 P.

$$\text{No. De Potreros} = \frac{20(\text{Días Número de lotes})}{4 \text{ PERIODO DE OCUPACION}} = 5$$

III.3.3 Tamaño de los potreros

Para establecer el tamaño ideal de los potreros que se necesitaran para el mantenimiento de las ovejas tropicales en la Hacienda Rastunya, se usará la siguiente fórmula:

$$\text{Tamaño de los potreros} = \frac{\text{área de terreno disponible}}{\text{No. De potreros a establecer}}$$

En el presente caso al sustituir la fórmula :

$$\text{tamaño de los potreros} = \frac{100 \text{ mz. de tierra disponible}}{5 \text{ potreros a establecer}} = 20 \text{ mzs.}$$

III.3.4 Determinación del Número de Animales

Según los expertos en producción animal la carga animal se entiende como la capacidad de mantenimiento de animales por presión de pastoreo. Dicho parámetro puede calcularse de las siguientes maneras:

- a) Por un sistema empírico de utilización de una manzana de pradera es capaz de mantener óptimamente una unidad animal.
- b) Por medio del cálculo de la materia seca del pasto
- c) Por una ecuación de primer grado.

En el caso particular del presente estudio de producción de oveja tropical (Pelibuey), se lleva a cabo en el pasto cultivado y existente entre los cultivos ya establecidos de mango y hule, tomando entonces la explotación pecuaria como complementaria a dichos cultivos.

De tal manera que los animales dispondrán de pastizales introducidos en cultivos y malezas existentes en los mismos, aprovechando lo existente en el sotobosque de las plantaciones. En virtud de dicha situación el cálculo de la carga animal se hará en función de la riqueza de los nutrientes del pastizal existente en el sotobosque mencionado; lo más recomendable y técnicamente viable es a través del cálculo de materia seca. Previo al envío de las muestras de pasto cultivado a laboratorios de bromatología animal, se estableció un

muestreo al azar para calcular el promedio de producción de pasto verde por metro cuadrado, habiendo dado para el presente caso la producción promedio de 1.30 libras por metro cuadrado, Los datos obtenidos del análisis bromatológico se presentan en la tabla 28 :

TABLA 28

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
ANALISIS BROMATOLOGICO DE PASTOS Y MALEZAS
(Hacienda Rastunya, Retalhuleu, Retalhuleu)

NUTRIENTES	PORCENTAJE
MATERIA SECA	0.17
CENIZAS	0.25
ELN	0.20

FUENTE: Laboratorio de Bromatología Animal. USAC Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Noviembre. 2003.

Los anteriores son datos reportados en el análisis bromatológico de la materia verde de los pastos y malezas existentes en las plantaciones de hule y mango. El análisis se efectuó en el laboratorio de Bromatología Animal de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El análisis indica que la mezcla de pastos y malezas, luego de deshidratadas, contiene una regular cantidad de materia seca que es donde están contenidos los elementos más nutritivos de los pastos y malezas, principalmente proteínas. El cálculo de producción de materia seca en pastos y malezas presentes dentro de los cultivos de mango y hule, se realizó aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Lbs./m}^2\text{MV} * \% \text{ de MS} * \text{área de terreno}^{25}$$

$$1.40 \text{ lbs. MV} * 0.17\text{MS} * 140,000 \text{ m}^2 = 33,320 \text{ lbs. de M.S. total por potrero}$$

$$33,320 * 0.40 = 13328$$

Para evaluar la verdadera materia seca consumible, es necesario establecer el Factor de uso de un potrero. El Factor de uso (FU) se refiere al porcentaje de pasto disponible para el consumo de los animales en pastoreo, del total de pasto existente en un potrero. Puede variar del 40 al 60% según la especie, en el presente caso se estimó utilizar un 40% de Factor de uso. El cálculo real del proyecto se estableció con la presencia de un rebaño de ovejas tropicales que

²⁵ López Villacorta, Hugo Leonel. (2003). Pastos y Forrajes. Guía de estudio. Escuela Nacional Central de Agricultura. 130 P

actualmente se encuentran en la Hacienda y que esta constituido de la siguiente manera:

72 ovejas hembras de 90 libras de peso
2 machos sementales de 125 libras de peso
30 hembras de 60 libras de peso
30 machos de 70 libras de peso

$$72 * 90 = 6,480$$

$$2 * 125 = 250$$

$$30 * 60 = 1,800$$

$$30 * 70 = 2,100$$

$$\text{Total M.S.} = 10,630 * 0.03 = 318.90 * 5 = 1594.50$$

Con el dato anterior se estableció el numero de animales, con la siguiente formula:

$$\frac{\text{Disponibilidad de pasto consumible por potrero}^{26}}{\text{consumo de pasto por hatu por periodo de ocupación}}$$

$$\frac{13,328 \text{ lbs. de M.S. total / potrero}}{1,594.50 \text{ lbs de consumo/ P.O}} = 8.36$$

Teniendo establecido el dato anterior, podremos entonces mantener en el área estipulada el siguiente número de vientres para dar inicio a la producción en escala.

$$8.36 * 72 \text{ de } 90 \text{ libras} = 602 \text{ vientres}$$

²⁶ López Villacorta, Hugo Leonel. (2003). Pastos y Forrajes. Guía de estudio. Escuela Nacional Central de Agricultura. 130 P.

III.3.5 Plano de los potreros

Como ya existe un área de dimensiones rectangulares donde se encuentran los cultivos de hule y mango, los 5 potreros de 40 manzanas cada uno, se diseñaran dejando una calle de por medio, y adoptando la forma ya establecida en las plantaciones de hule y mango. (ver anexo 8)

III.4 FERTILIZACION Y CONTROL DE MALEZAS

La fertilización del suelo se llevará a cabo únicamente en los cultivos de mango y hule con fórmulas específicas propias para cada uno de estos. El área donde se encuentra el pasto será abonado con el estiércol recolectado en los corrales de encierro y fundamentalmente se utilizará para mejorar la estructura del suelo la capacidad de retención de agua y aporte de elementos químicos , con el fin de mejorar la respuesta de los cultivos a la aplicación de los fertilizantes. El control de malezas, se llevará a cabo utilizando a las ovejas tropicales (Pelibuey.); aprovechando esta cualidad de las ovejas para efectuar el control de las mismas en los cultivos establecidos y con lo cual se reducirá el uso de herbicidas, control mecánico y manual de dicha actividad cultural.

III.5 DESARROLLLO DEL REBAÑO OVEJERO

Para controlar el desarrollo del rebaño ovejero de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey) se comenzará por elaborar un modelo de desarrollo biométrico animal. Para el efecto se requiere de un listado de parámetros productivos y reproductivos con que se pretende trabajar para dar rentabilidad a la empresa productora de oveja tropical (Pelibuey); los mismos datos permitirán cubrir todas las fases técnicas del manejo zootécnico, desde la gestación, partos, lactancia, destete, crecimiento y desarrollo de los animales.

Los datos a emplear para formular el presente estudio se presentan en la tabla 29.

TABLA 29

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

PARAMETROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS PARA ESTABLECER UNA EMPRESA PRODUCTORA DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)

Cifras expresadas en porcentajes

PARÁMETROS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Partos por año	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Relación macho/ hembras	1/30	1/30	1/30	1/30	1/30	1/30	1/30	1/30	1/30	1/30
Mortalidad Hembras	05	05	05	03	03	03	03	03	03	03
Mortalidad crías (Nacimiento o al destete)	10	05	05	05	05	05	05	05	05	05
Mortalidad destete a edad reproductiva	03	03	02	02	02	02	02	02	02	02
Desecho pie de cría	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05
Mortalidad Sementales	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05
Desecho sementales	05	05	05	05	20	05	05	05	05	05
Peso Corderos para venta (en lbs.)	70	70	75	75	75	75	75	75	75	75
Porcentaje de hembras de reposición para pie de cría. (en lbs.)	9.8	10	10	9	8	8	8	8	8	8
Peso corderos para desecho	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Peso sementales de desecho (en lbs.)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Porcentaje de crías machos para sementales para venta	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

FUENTE: Datos establecidos en Hacienda Rastunya. Champerico Retalhuleu.

La tabla 29, presenta la información de los parámetros técnicos que se establecerán como base para trabajar el desarrollo biométrico del rebaño puesto que serán los índices zootécnicos con que se trabajará en la unidad productiva.

III.6 CATEGORIZACIÓN DEL REBAÑO:

Para tener idea clara del equivalente del ganado bovino respecto a ganado ovino se presenta la siguiente tabla. Se tomó como base los datos reportados en la guía para la elaboración de proyectos ganaderos del departamento de investigaciones agropecuarias e industriales del Banco de Guatemala.

TABLA 30

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

EQUIVALENCIAS BOVINAS A PELIBUEY

BOVINOS			OVINOS	
CATEGORIA ANIMAL	PESO EN LBS.	No. DE ANIMALES	CATEGORIA ANIMAL	No. DE ANIMALES
Toro	1,520	1	Morruecos (sementales)	10
Vaca	1,000	1	Oveja pie de cría	11
Novillas	800	1	Oveja de reemplazo	11
Novillos	800	1	Cordero de reemplazo	11
Terneros	200	1	Corderos a destete	5
Terneras	200	1	Corderas a destete	5

FUENTE . Cálculos propios en base a Tabla Banco de Guatemala. 1996.. Guía para la elaboración de proyectos ganaderos. Departamento de Investigaciones agropecuarias e Industriales.

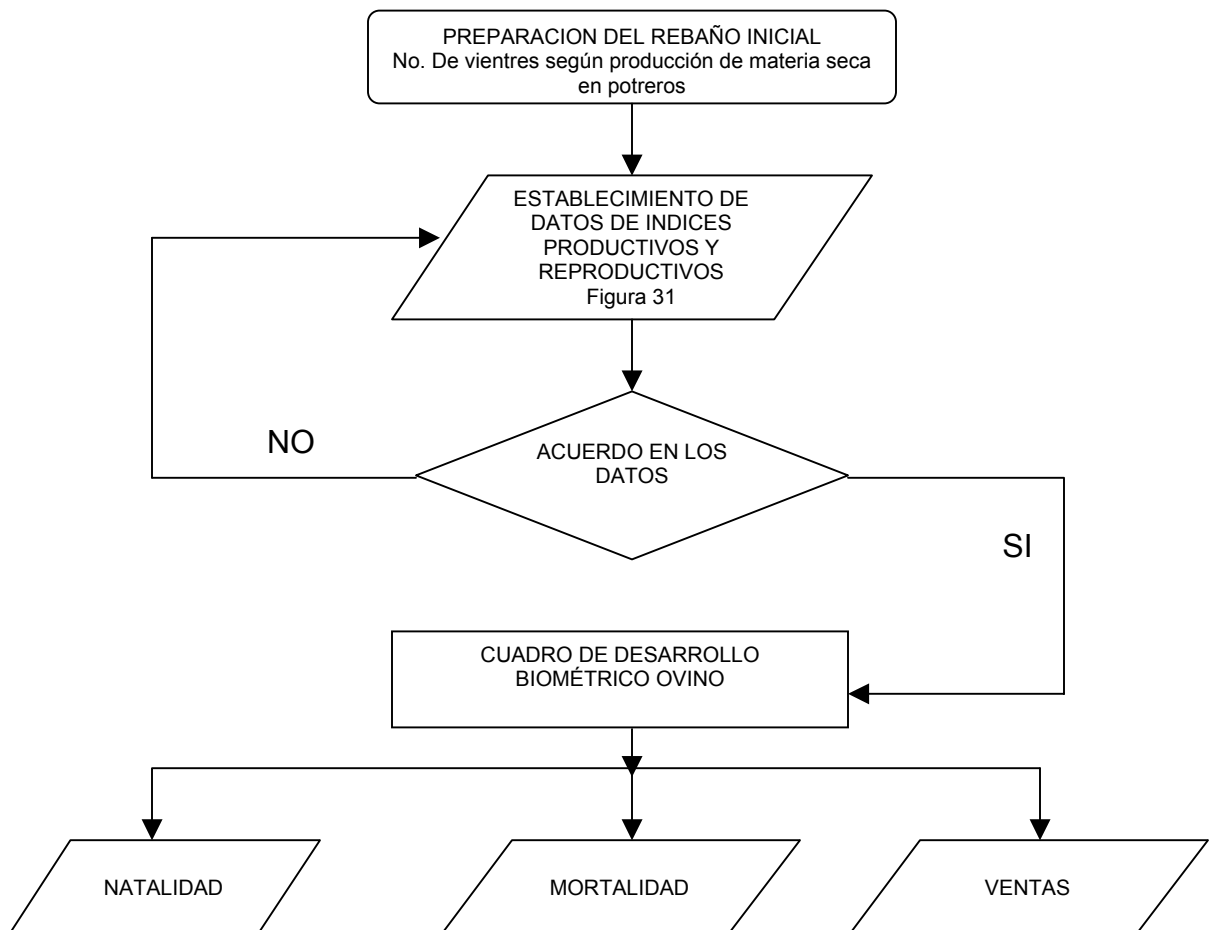
III.7 CUADRO DE DESARROLLO BIOMETRICO OVINO

Para poder cuantificar y reproducir el rebaño de ovejas tropicales será preciso contar con un rebaño inicial para poder cuantificar el consumo de materia seca y luego poder calcular el tamaño del número de vientres a contar según se explico en el calculo de materia seca. Dicho rebaño debe de contar con índices productivos y reproductivos establecidos en la tabla 29, sobre los cuales se diseñará el plan de manejo calculado, con todo ello, se logrará configurar el cuadro de desarrollo biométrico, el cual será la base técnica para la evaluación financiera del proyecto. Para una mejor comprensión se presenta a continuación la figura 2.

FIGURA 5

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

FLUJOGRAMA PARA EL DESARROLLO DE UN REBAÑO DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)



Como puede apreciarse en la figura, para poder llevar a cabo el desarrollo biométrico es necesario contar con índices zootécnicos como reproducción, natalidad, mortalidad, relación macho hembra de acuerdo con los índices establecidos en la tabla 29; con esta información se podrán estimar las ventas, las cuales son básicas para la evaluación financiera del estudio. Los cálculos para el presente estudio se presentan en la tabla 31.

TABLA 31
Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
CUADRO DE DESARROLLO BIOMETRICO OVINO TROPICAL (PELIBUEY)

CATEGORIA DEL ANIMAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
OVEJAS PIE DE CRIA										
Compras Según cálculo MS	600									
Existencia Actual	600	599	601	604	600	600	600	600	600	600
Muertes	30	30	30	30	18	18	18	18	18	18
Desechos para ventas	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Vienen de Reproducción	59	62	63	56	48	48	48	48	48	48
TOTAL	599	601	604	600	600	600	600	600	600	600
MORRUECOS O SEMENTALES										
Compras	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Muertes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Desechos para ventas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Existencia Actual	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Vienen de reproductores	09	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Ventas de reproductores	07	09	09	09	09	09	09	09	09	09
TOTAL	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
OVEJAS HEMBRAS REPRODUCTORAS (9-12 MESES)										
Compras	-	-	-	-		-	-	-	-	-
Muertes	02	02	01	01	01	01	01	01	01	01
Vienen de destete	61	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Van a pie de cría	59	62	63	56	48	48	48	48	48	48
Ventas	-	-	-	07	15	15	15	15	15	15
TOTAL	61	62	64	64	64	64	64	64	64	64
OVEJAS CRIAS DESTETADAS HEMBRAS (5-9 MESES)										
Vienen de destete	405	427	427	430	427	427	427	427	427	427
Muertes	12	13	09	09	09	09	09	09	09	09
Ventas corderas para carne	332	350	354	357	357	354	354	354	354	354
Pasan a Reproducción	61	64	64	64	64	64	64	64	64	64
TOTAL	405	427	427	430	427	427	427	427	427	427

OVEJAS NACIMIENTO AL DESTETE HEMBRAS (0-5 MESES)										
Nacimiento	450	449	450	453	450	450	450	450	450	450
Muertes	45	22	23	23	23	23	23	23	23	23
Pasan a destete	405	427	427	430	427	427	427	427	427	427
TOTAL	450	449	450	453	450	450	450	450	450	450
CORDEROS PARA SEMENTALES (9-12 MESES)										
vienen de destete	61	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Muertes	02	02	01	01	01	01	01	01	01	01
Venta Sementales	50	52	53	53	53	53	53	53	53	53
Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasan a sementales	09	10	10	10	10	10	10	10	10	10
TOTAL	61	64	64	64	64	64	64	64	64	64
CORDEROS DESTETE A SEMENTALES (5-9 MESES)										
Vienen nacimiento a destete	405	427	428	430	427	427	427	427	427	427
Muertes	12	13	09	09	09	09	09	09	09	09
Pasan a sementales	61	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Venta de corderos para carne	332	350	355	357	354	354	354	354	354	354
TOTAL	405	427	428	430	427	427	427	427	427	427
CORDEROS NACIMIENTO AL DESTETE (0-5 MESES)										
Nacimientos	450	449	451	453	450	450	450	450	450	450
Muertes	45	22	23	23	23	23	23	23	23	23
Pasan a destete	405	427	428	430	427	427	427	427	427	427
TOTAL	450	449	451	453	450	450	450	450	450	450

FUENTE: Cálculos del proyecto para elaboración del estudio financiero. Noviembre 2003.

La tabla de desarrollo biométrico ovino, muestra los índices de productividad. En la misma se indica la natalidad, mortalidad, reproducción y ventas cuantificadas para contar con una guía que conduzca a la cuantificación de los ingresos netos del estudio.

III.8 COSTO DE PRODUCCIÓN DE LA OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)

Este aspecto permite al proyecto demostrar lo que costará producir la libra en pie de oveja tropical (Pelibuey), para establecer su competitividad, dicho costo de producción se muestra a continuación en la siguiente tabla.

Cuota Patronal IGSS (10.67%)	4,486.08	4,486.08	4,486.08	4,486.08	4,486.08	4,486.08	4,486.08	4,486.08	4,486.08	4,486.08
Indemnización. (0.0833)	3,503.86	3,503.86	3,503.86	3,503.86	3,503.86	3,503.86	3,503.86	3,503.86	3,503.86	3,503.86
Vacaciones (0.04166)	1,751.72	1,751.72	1,751.72	1,751.72	1,751.72	1,751.72	1,751.72	1,751.72	1,751.72	1,751.72
Bonificación laboral	6,250.00	6,250.00	6,250.00	6,250.00	6,250.00	6,250.00	6,250.00	6,250.00	6,250.00	6,250.00
Arrendamiento .de tierra	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
Aguinaldo	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00
Bono 14	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00	1,752.00
Depreciación	22,180.00	22,110.00	23,610.00	54,770.00	54,770.00	16,472.00	9,522.00	9,522.00	9,522.00	9,522.00
Combustibles y lubricantes	27,075.50	27,075.50	27,075.50	27,075.50	27,075.50	27,075.50	27,075.50	27,075.50	27,075.50	27,075.50
Insumos Alimenticios	15,320.00	15,320.00	15,320.00	15,320.00	15,320.00	15,320.00	15,320.00	15,320.00	15,320.00	15,320.00
COSTO TOTAL DE PRODUC.	193,140.49	193,070.49	194,570.49	225,730.49	225,730.49	183,928.49	180,482.49	180,482.49	180,482.49	180,482.49
Libras producidas	50,485	53,005	53,685	54,635	54,965	54,965	54,965	54,965	54,965	54,965
Costo Unitario por libra	3.82	3.64	3.62	4.13	4.11	3.34	3.28	3.28	3.28	3.28
Precio de mercado	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60

FUENTE: Cálculos propios del proyecto.

III.9 MANEJO DEL REBAÑO OVEJERO

Por manejo de un rebaño ovejero se entiende como la serie de actividades técnico científicas que deben de realizarse para poder obtener los objetivos planteados en una unidad productiva. En el presente proyecto este manejo de dividirá de la siguiente manera:

- a. Manejo nutricional
- b. Manejo reproductivo
- c. Manejo de medicina preventiva e higiene
- d. Manejo genético

III.10 MANEJO NUTRICIONAL

Las ovejas tropicales (Pelibuey) pueden manejarse bajo diversos sistemas de explotación, entre los que sobresalen el intensivo, semi-intensivo y extensivo. Para el presente proyecto el sistema a utilizar será extensivo controlado por pastor guía, debido al uso que se le quiere dar a las ovejas. Es de tener en cuenta que en cualquier proyecto ganadero el aspecto nutritivo es uno de los factores de mayor importancia económica para la producción máxima de los animales , por lo mismo es fundamental contar con una buena nutrición en las épocas lluviosa y seca que son las que se marcan en la zona de influencia del proyecto.

En el presente estudio se recomienda alimentar a las ovejas en base a pastoreo en la época lluviosa y pasto de corte con concentrado elaborado en la hacienda en la época seca. Ello permitirá el mantenimiento óptimo alimenticio a las hembras y sementales, en función de obtener un elevado número de corderos con pesos elevados al destete y a la venta, para mantener la eficiencia de la empresa.

En las exigencias nutricionales de las ovejas tropicales, se tomaron como base los parámetros utilizados para ovejas de lana debido a que tienen los mismos hábitos alimenticios, los cuales se mencionan a continuación:

TABLA 33

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

EXIGENCIA NUTRICIONALES DE OVEJAS
(Cantidades por día/ animal)

EXIGENCIA NUTRICIONAL	CANTIDAD
Agua	3.8-5.7 lts.
Energía	1.98-7.04 EM
Proteínas	48-216 gr
Sales minerales	P 3.0 – 146 gr Ca 2.8 – 10.2
Vitaminas	A 1275 – 6800 D 278 – 444 U.I:

FUENTE: Manual Merck de Veterinaria. 4ª. Edición. 1998.1401 Pags.

NOMENCLATURA:

EM = Energía metabólica

P = Fósforo

Ca = Calcio

PC = Proteína cruda

Los nutrientes anteriormente expuestos serán proporcionados a través de los pastos, concentrados y mezclas de sal común yodada enriquecida con minerales y vitaminas que se distribuyen en el mercado de productos para nutrición animal, dichos productos se distribuirán en los diferentes lotes que componen el rebaño y que será de la siguiente manera:

- a. Rebaño reproductivo
- b. Rebaño de hembras de reemplazo
- c. Rebaño de crecimiento para la venta

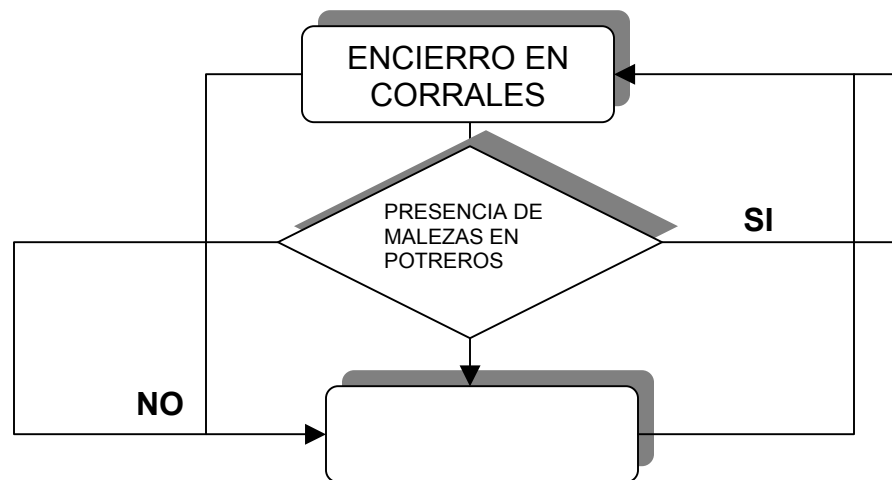
A cada uno de estos lotes se les proporcionará concentrado elaborado en la finca y que estará fabricado con la siguiente materia prima: gallinaza, palmiste, maíz amarillo y sales minerales, las que se obtienen con facilidad en la zona de influencia del proyecto. Este concentrado se proporcionará a diario en la época de verano en dosis de 50-56 gr./día en animales adultos y 15 – 25 gr./ día en animales medianos y pequeños.

Este concentrado deberá reunir las siguientes características para llenar los requerimientos nutricionales de las ovejas. P.C. 14 –18 % en base seca (P.C: Proteína cruda)²⁷

FIGURA 6

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

FLUJOGRAMA NUTRICIONAL EN POTREROS PARA UN REBAÑO DE OVEJAS TROPICALES (PELIBUEY) (Época lluviosa)



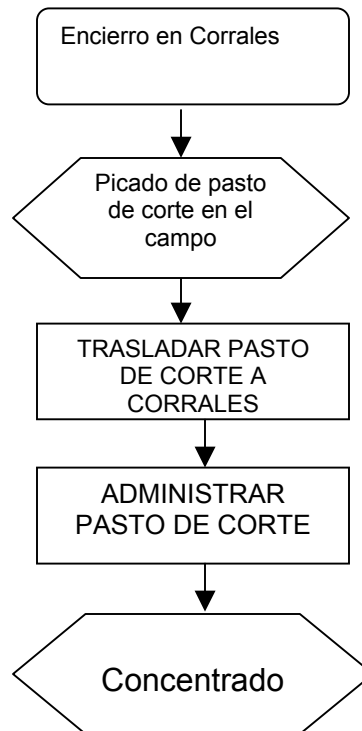
El flujograma de pastoreo de las ovejas tropicales (Pelibuey) indica que las ovejas serán confinadas por las tardes y noches en los corrales de encierro, luego se llevará a cabo una supervisión del estado de los potreros, para evaluar problemas como inundaciones, excesiva carga de malezas y pastos alimenticios que los animales no consumen por la actividad selectiva que poseen en sus hábitos alimenticios; después de esta evaluación, las ovejas se trasladaran al campo de pastoreo asignado donde permanecerán desde las seis de la mañana hasta las tres de la tarde.

²⁷ Manual Merck de Veterinaria. 2002. Merck sharp and Dome.

FIGURA 7

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

FLUJOGRAMA NUTRICIONAL PARA UN REBAÑO DE OVEJAS TROPICALES (PELIBUEY) (Época seca)



En la época seca, la mayoría de ovejas tropicales deberán permanecer confinadas debido a que la producción de forraje se ve disminuida. Para compensar esta carestía, se les proveerá el pasto de corte cultivado para alimentar al ganado bovino en dicha época, y el cual se pondrá en los comederos ; simultáneamente se elaborara un concentrado con un contenido mínimo de 14 % de proteína cruda, a fin de suplementar la falta de nutrientes que se obtienen durante el pastoreo (Época lluviosa).

III.11 MANEJO DE LA REPRODUCCIÓN

Las ovejas de pelo tropical (Pelibuey) se consideran como animales poliéstricos estacionales en climas fríos y con tendencias a ser continuos en climas tropicales. En trabajos experimentales se ha demostrado que las ovejas tropicales (Pelibuey) en los meses de agosto y febrero tienden a ser activamente más reproductivas. Por tal razón en toda la etapa reproductiva deberá de

administrárseles sal común y sales minerales con el objeto de mejorar la fertilidad del rebaño.

En el presente estudio se establecerá un sistema de monta estacionada con períodos de empadre de 90 días divididos de la siguiente manera:

- ◆ Primera Monta: Enero- Marzo
- ◆ Segunda Monta: Julio- Octubre

Previo a iniciar la actividad reproductiva se llevarán a cabo acciones de manejo tales como:

- ◆ Selección de machos y hembras
- ◆ Descanso reproductivo
- ◆ Tratamientos reproductivos previos a cada monta

III.11.1 Selección de machos y hembras

Para llevar a cabo esta acción técnica se tomarán en cuenta aspectos de importancia como peso al nacimiento y al destete de las crías nacidas, que en el futuro serán sementales o vientres.

III.11.2 Descanso reproductivo

Este consistirá en no ofrecer macho a los vientres por períodos establecidos en las siguientes épocas:

- ◆ Primer descanso reproductivo: Abril – Junio
- ◆ Segundo descanso reproductivo: Noviembre – Diciembre

III.11.3 Tratamiento reproductivo metafiláctico

Antes de iniciar la actividad reproductiva se administrará el siguiente tratamiento a ovejas aptas para la reproducción y sementales, buscando fortalecer el aparato reproductor de estos:

- ◆ Tónico roborante a base de fósforo y Vitamina B12
- ◆ Multivitamínico conteniendo vitaminas A D₃E, aminoácidos y oligoelementos.

III.11.4 Aspectos importantes durante la monta

Durante el periodo de monta se efectuaran las siguientes actividades técnicas de manejo reproductivo:

- ◆ Identificación de hembras repetidoras de celo
- ◆ Selección de hembras gestantes y no gestantes (Diagnóstico de gestación)
- ◆ Rotación de sementales

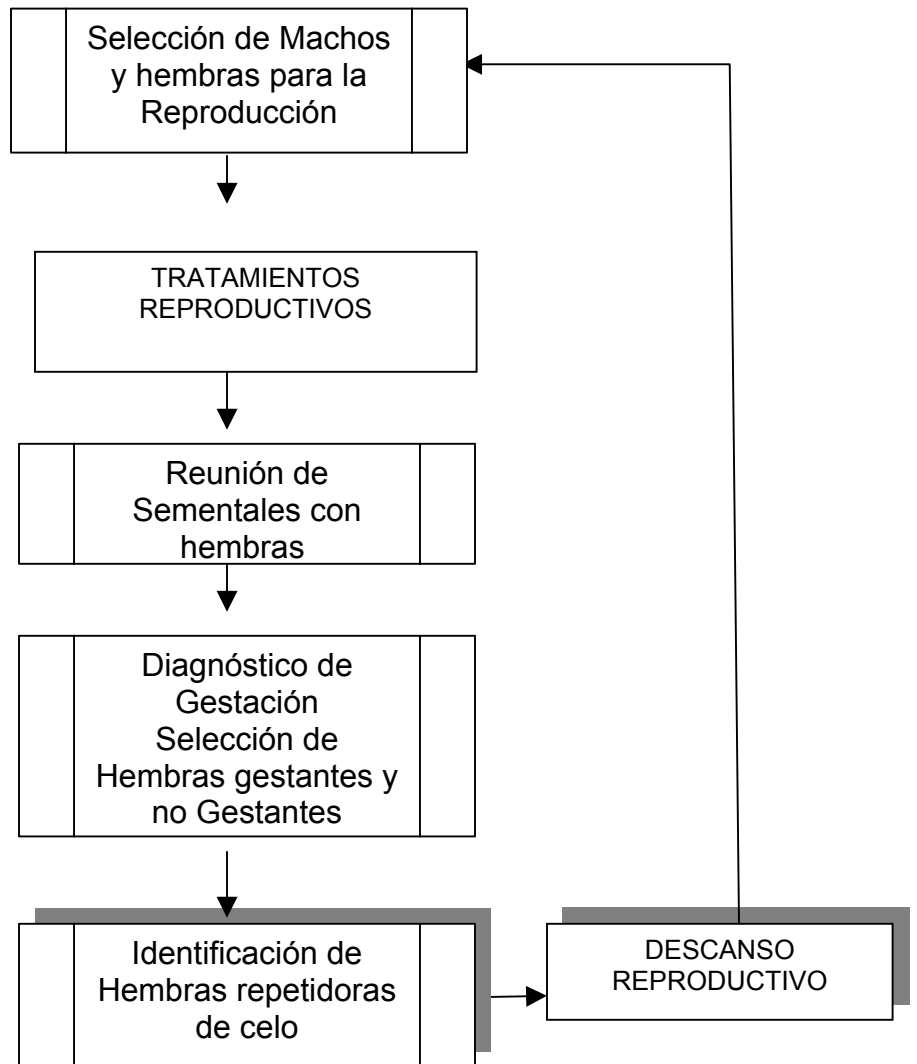
III.11.4 Identificación de hembras repetidoras de celo

Esta acción de manejo será de suma importancia debido que a través de la misma se podrá identificar toda aquella oveja que por una u otra causa tiene problemas reproductivos, y así mismo tomar medidas económicas para averiguar el padecimiento patológico o alguna causa anormal propia del aparato reproductor que no les permite quedar preñadas.

III.11.5 Selección de hembras gestantes y no gestantes (diagnóstico de gestación)

Aunque existen métodos complejos como el uso del ultrasonido para diagnosticar la preñez en las ovejas, en el presente caso este diagnóstico se llevará a cabo por inspección visual en el lote de hembras con sementales. Dicho proceso se hace en dos etapas de la programación de la monta , siendo indicado realizarla a mitad y al final de la monta . Aunque este método es inexacto, es el que más se adapta, debido a que otros métodos como la ultrasonografía, es difícil adquirir por lo oneroso. Luego de esta selección se apartarán todas aquellas hembras gestantes y no gestantes, para luego conducir las a sus respectivos lotes.

FIGURA 8
FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE REPRODUCCION EN UN REBAÑO DE
OVEJAS TROPICALES (PELIBUEY)



El flujograma identifica las diversas actividades que deberán efectuarse en el ciclo reproductivo de 6 meses. Este es el proceso mas importante , pues se debe de contar con una dedicación absoluta, ya que de este se derivarán las ventas que generaran los ingresos del proyecto. Se deberán contar con los mejores animales para iniciar este ciclo, por ello la selección de machos y

hembras será la primera actividad a realizar para identificar a los animales que necesitan tratamientos reproductivos.

La reunión de machos y hembras aptas para la reproducción será el inicio del empadre donde se reunirá un macho reproductor por cada 30 hembras, a los 90 días se realizará el diagnóstico visual de gestación para identificar las hembras preñadas y las no aptas para la reproducción .

III.12 MANEJO SANITARIO Y DE HIGIENE DEL REBAÑO (manejo de la salud del rebaño ovejero)

Uno de los mayores daños sufridos en las utilidades de las empresas pecuarias son los provocados por las enfermedades . Las metas de un programa de salud de un rebaño de ovejas es minimizar el desecho no genético (resultado de lesiones y enfermedades) y la mortalidad, además de mantener un rebaño saludable con un alto grado de eficiencia reproductiva. Para llevar a cabo lo anterior se requiere de un programa de salud centrado en la prevención de enfermedades y otros problemas sanitarios en vez de tratamientos curativos esporádicos. Los programas de salud varían de región a región pero los principios básicos de un programa eficaz de cuidado de la salud de las ovejas tropicales (Pelibuey) están basados en lo siguiente:

1. La prevención de las enfermedades y problemas es más eficaz y lucrativo que los tratamientos. La prevención en forma regular puede lograrse:
 - a. Evitando la exposición a microorganismos productores de enfermedades, a través de aplicar buena higiene y limpieza en los lugares donde se mantienen los animales, aislando a los nuevos animales que ingresan a la hacienda y erradicar enfermedades.
 - b. Mantener un alto nivel de resistencia, a través de vacunación de enfermedades infecto contagiosas propias de la zona y a los cuales la especie en estudio es altamente susceptible.
2. Reducir la diseminación de enfermedades existentes, a través de:
 - a. Aislamiento de animales que contraen o son sospechosos de contraer una enfermedad contagiosa. Los corrales de encierro deberán de ser limpiados y desinfectados antes de usarlos.
 - b. Diagnóstico rápido y eficaz y tratamiento adecuado de problemas patológicos.
 - c. Observación detenida por el personal para descubrir pequeñas anomalías antes que se conviertan en problemas

3. Mantenimiento y uso de registros sanitarios²⁸.

Bajo los principios anteriormente explicados se desarrollará el manejo de salud del rebaño de ovejas tropicales (Pelibuey), este se diseñará de la siguiente manera:

III.12.1 Programa sanitario y prácticas específicas para corderos pequeños, ovejas medianas y adultas.²⁹

Al nacimiento

- ◆ Sumergir el ombligo en solución yodada entre el 5% y el 7%
- ◆ Asegurar que el recién nacido reciba calostro
- ◆ Aplicar vitaminas AD₃E
- ◆ Mantener en buenas condiciones de limpieza la galera de partos

A 1 mes de Nacidos

- ◆ Aplicación de vacuna múltiple Bobact 8
- ◆ Baño contra piojos
- ◆ Identificación con tablillas donde se indique el número de identificación

A 2 meses de Nacidos

- ◆ Examen coprológico para determinar presencia de parásitos gastrointestinales
- ◆ Tratamiento de animales parasitados según el diagnóstico coprológico
- ◆ Supervisar las condiciones de salud del rebaño ovejero

A 4 meses de Nacidos

- ◆ Examen coprológico para determinar presencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares
- ◆ Vacunación Triple
- ◆ Castración de machos, para evitar el mal olor de la carne por presencia de hormonas masculinas (testosterona)
- ◆ Baño garrapaticida

²⁸ Cid Chacón, Edgar Roberto. del. Clínica Veterinaria Particular

²⁹ Cid Chacón, Edgar Roberto. del . Plan Sanitario para Hacienda Rastunya. Retalhuleu.

A 5 meses de Nacidos

- ◆ Destete
- ◆ Selección de hembras para reposición o reemplazo
- ◆ Hacer lote de hembras para descarte
- ◆ Hacer lote de machos para sementales
- ◆ Aplicación de desparasitantes internos y externos
- ◆ Aplicación de fósforo

Ovejas y sementales adultos

- ◆ Proporcionar corrales limpios y secos y mantener pasto fresco
- ◆ Observar expulsión de placentas
- ◆ Vacunación Múltiple
- ◆ Vacunación Triple
- ◆ Desparasitación según análisis coprológicos en la entrada de invierno y salida de invierno
- ◆ Baños garrapaticidas bimestralmente
- ◆ Aplicar programa de reproducción anteriormente expuesto

FIGURA 9

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

FLUJOGRAMA DEL PROGRAMA SANITARIO Y PRACTICAS ESPECÍFICAS PARA EN UN REBAÑO DE OVEJAS TROPICALES (PELIBUEY)
(corderos pequeños, ovejas medianas)

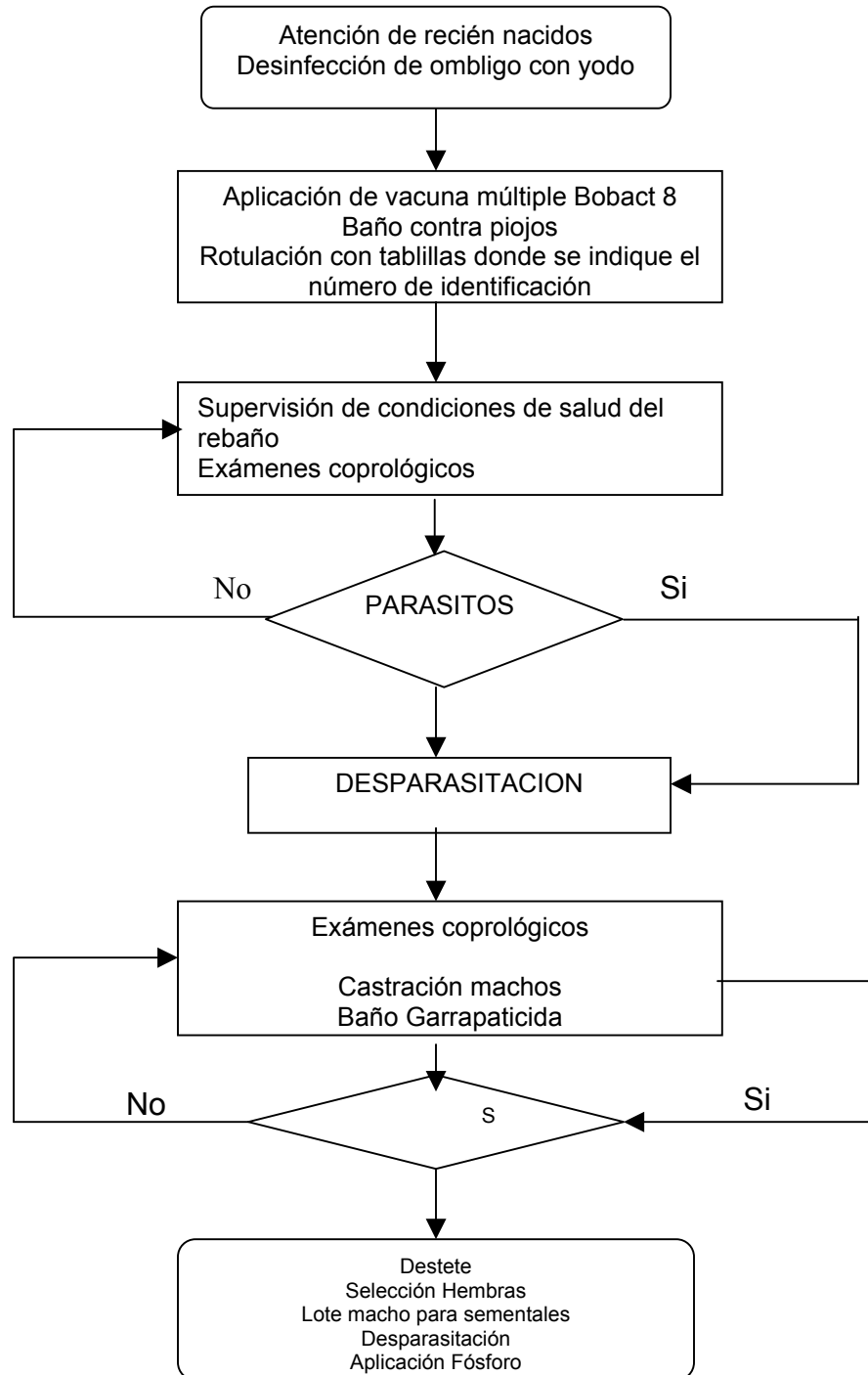
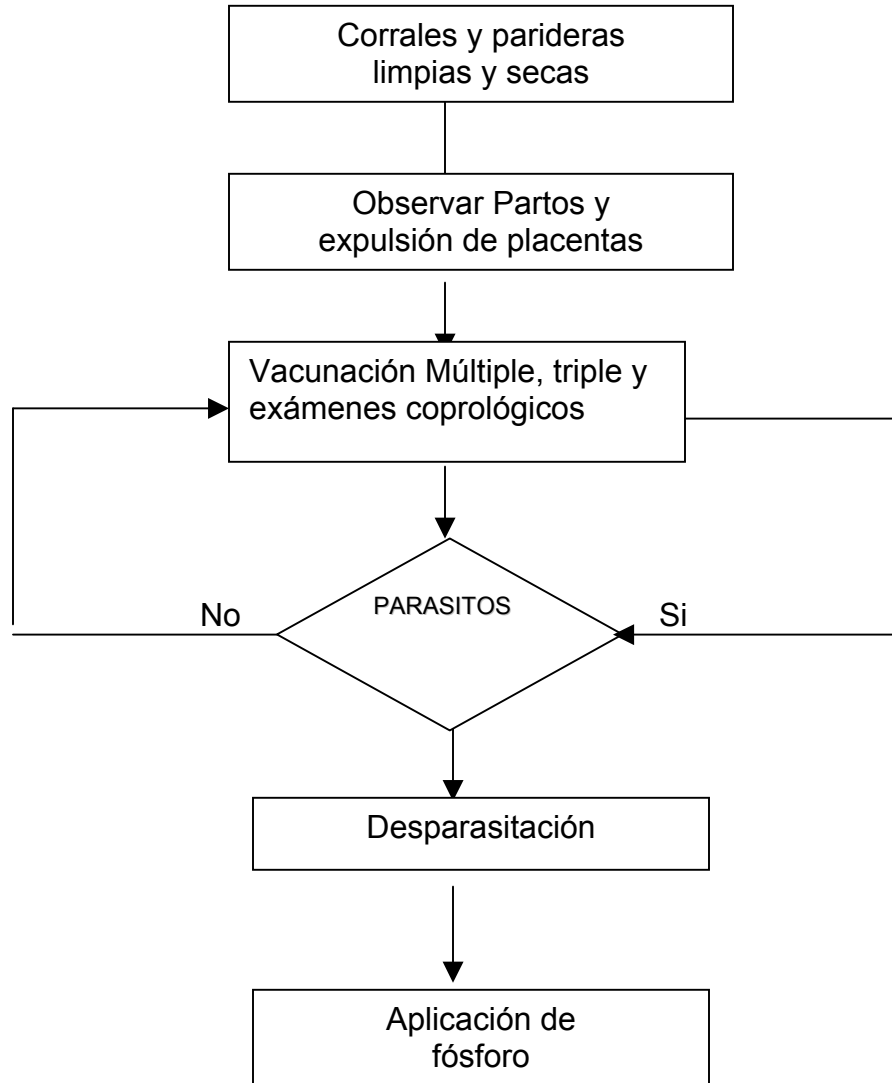


FIGURA 10

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

FLUJOGRAMA DEL PROGRAMA SANITARIO Y PRACTICAS ESPECÍFICAS PARA UN REBAÑO DE OVEJAS TROPICALES (PELIBUEY)
(Ovejas Adultas)



III.13 CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN DE LA RAZA PELIBUEY

La oveja tropical (Pelibuey) es originaria de África y fue traída por los traficantes de esclavos a Brasil, Islas del Caribe y demás países americanos durante la época de la conquista, en el siglo XV. Desde esa época se han formado rebaños ovinos por individuos de diferentes razas.

Esta especie ha entrado a nuestro país proveniente del Golfo de México (Tabasco, Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Chiapas) desde hace aproximadamente 10 años, difundándose con mayor auge en los departamentos de Alta Verapaz e Izabal.

A continuación se muestran los datos de mayor importancia en el aspecto productivo y reproductivo de la raza de oveja pelibuey.

TABLA 34

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
ASPECTOS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS DE LA OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)

ASPECTO	EDAD
Pubertad	252-405 días
Peso a la pubertad	18-25 kgs.
Madurez a la crianza	285 días
Duración del ciclo estral.	16 días
Duración del Estro	25-28 horas
Porcentaje de celos	90-97%
Edad al primer Servicio	285 días
Duración de la Gestación	149-150 días
Fertilidad	80%
Edad al primer parto	405 días
Prolificidad	0.82-1.63
Peso al nacer	2.56 kgs.
Intervalo entre partos	71 días

FUENTE: García Santos, Heber Daniel. 1998. *Diagnostico sobre las condiciones Agro socioeconómicas y técnicas en el Parcelamiento la Maquina para difundir la oveja pelibuey.*

Las siguientes son las características morfológicas exigidas por la AMCO³⁰ para la raza de oveja pelibuey:

Apariencia general

Animales de conformación cárnica, con buenas masas musculares (evitar animales descarnados con grupas caídas y faltos de profundidad corporal), libre de fibras de lana permanente, cubiertos de pelo espeso y corto.

Cabeza:

Mediana, orejas cortas de implante lateral machos y hembras acornes (no se aceptan tocones) perfil ligeramente convexo con presencia de arrugas. La cara presenta una coloración mas clara en algunos casos, nariz triangular con ollares alargados, puede presentar pigmentación oscura, lengua color rosado sin pigmentación oscura.

Cuello:

Bien implantado, proporcionado al tamaño del animal. Evitar animales con cuellos excesivamente largos o cortos.

Hombros:

De implante armónico, evitar animales estrechos o de hombros prominentes.

Pecho:

Se prefiere de pecho amplio, aunque esta característica solamente se logra mediante selección. Evitar animales de pecho sin profundidad.

Espalda:

Recta y con buena amplitud.

Piernas y patas:

Pierna con buena masa muscular, grupa recta y bien redondeada, aplomos rectos, especial atención a patas, evitar corvejones metidos o cascorvos.

Color:

Se aceptan los siguientes colores del manto:

³⁰ AMCO. Asociación Mexicana de criadores de Ovinos

Canelo:

Tonalidad café en cualquier intensidad, desde el café claro hasta el rosa.

Se acepta la punta de la cola blanca y mancha blanca en la coronilla, cualquier otra mancha blanca no es aceptable. Se permite hasta un lunar negro siempre que no rebase 2.5 cm de diámetro

Blanco:

Totalmente blanco. Se permiten pecas en las patas debajo de la rodilla, en las orejas y en el hocico, no se permiten animales entrepelados.

Pinto:

Cualquier proporción de manchas café con base blanca o viceversa. No se aceptan manchas negras, ni del tipo black belly.

III.14 MANEJO GENÉTICO PARA MEJORAMIENTO DEL SABOR Y RENDIMIENTO DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)

Para desarrollar el proyecto de factibilidad de implementación de una empresa productora de carne de oveja tropical, se implementaran las siguientes razas de ovinos tropicales existentes en México. Dichos datos fueron consultados en la AMCO³¹:

III.14.1 Black belly

El borrego black belly o barbados es un ovino de pelo originalmente de áreas tropicales, desarrollado en la isla de barbados. Actualmente se encuentra diseminado por todo el caribe y partes de norte, centro y sur de América. En México se ha difundido ampliamente en todos los climas desde el trópico hasta las áreas templadas.

Se considera que comerciantes holandeses introdujeron a barbados borregos de lana los cuales cruzaron con borregos africanos traídos a la isla con los esclavos, dando como resultado el ovino que actualmente se conoce como barbados, panza negra o black belly, que ha sido seleccionado por mas de 300 años buscando prolificidad, ganancias de peso, carne magra, así como resistencia a parásitos y enfermedades

³¹ AMCO. Asociación Mexicana de criadores de Ovinos

Este borrego se caracteriza por ser un animal muy rústico, prolífico, no estacional, con excelente habilidad materna y abundante producción de leche que permiten a las hembras criar dos o tres corderos con facilidad si cuentan con una adecuada alimentación.

La asociación mexicana de criadores de ovinos (AMCO) han registrado en el periodo 1997-1999 5,998 cabezas de borregos black belly de sus agremiados en los estados de Jalisco, Tamaulipas, San Luis Potosí, Sinaloa, Veracruz, Tabasco, Estado de México, Chiapas, Campeche, Querétaro, Yucatán y Puebla. Esta raza ocupa el segundo lugar en cuanto a numero de cabezas registradas en el periodo de referencia.

III.14.1.1 Características Generales:

El black belly es un borrego de pelo de talla media, con una coloración específica de marrón y negro. Es un animal de tipo anguloso, actualmente en México la tendencia es desarrollar animales de conformación cárnica, mejor conformados, buscando las formas amplias y perfiles convexos, dejando atrás los animales esbeltos, de hueso fino, formas alargadas, de lomos cortos y piernas pobres.

III.14.1.2 Coloración:

La coloración de esta raza es en dos colores. El fondo que varia del marrón claro hasta el café oscuro, rojizo combinado con sus manchas negras específicas y características. No se admiten manchas blancas salvo la punta de la cola.

La coloración negra cubre abajo de la quijada, la barbilla la garganta, el pecho, toda la panza, la parte interior de las piernas y se extiende como una línea angosta a lo largo de la parte inferior de la cola hasta cerca de su punta.

La cara interna y el borde del pabellón de las orejas son negras y presenta unas llamativas rayas negras en la cara, desde arriba de los ojos hasta el hocico. La lengua y el paladar son también negros.

III.14.1.3 Cabeza:

Esta raza es acorné, sin tocones, cabeza alargada de orejas medianas y rectas, con perfil recto o romo básicamente en los machos.

.

III.14.1.4 Cuerpo:

Cuello largo, balanceado en relación con el tamaño del cuerpo y la cabeza, ancho en su base, puede presentar crin en la parte superior o en el pecho. La ausencia de esta no es un defecto. Hombros de implante armónico. El pecho debe ser amplio y profundo. El cuerpo debe ser libre de lana, largo, de lomo y grupa rectos, con costillar profundo.

III.14.1.5 Miembros:

Fuertes, rectos bien aplomados, piernas con buena masa muscular, pezuñas de color negro.

III.14.1.6 Características indeseables: (no se aceptan)

Animales descolados

Animales con manchas blancas,

Coloración totalmente negra sin diferenciar los dos tonos descritos con anterioridad.

Problemas de mandíbula (prognatismo o bradignatia)

Aplomos incorrectos.

Problemas en testículos (hipoplasia, monorquidos)

Animales mal conformados

Presencia de lana.

III.14.2 Dorper

Esta raza fue desarrollada en Sudáfrica desde 1930 resultante del cruzamiento de las razas Dorset Horn y Black Head Persian. La raza Dorper fue desarrollada para soportar los ambientes más severos, de climas y temperaturas extremas en las condiciones áridas de Sudáfrica, lográndose obtener un excelente animal.

Las hembras cuentan con un instinto maternal fuerte, con una larga vida productiva y facilidad de parto, lográndose pesos al nacimiento y destetes excelentes. En promedio, bajo condiciones de pastoreo únicamente, los animales alcanzan a la edad de 3.5 meses, pesos entre 36 a 45 kgs., o más. La carne es suave, magra, y de un sabor que le ha dado actualmente los primeros lugares en calidad, rendimiento y sabor.

Los machos maduros alcanzan pesos entre los 113 a 136 kilogramos, mientras que las hembras oscilan entre los 90 a 102 kgs. contando con una excelente conformación, bien proporcionados y compactos. Poseen un cuerpo de pelo blanco y cabeza negra o completamente blancos; eventualmente a algunos animales les crece un poco de lana, la cual muda sin dificultad.

Son de fácil manutención y a bajo costo. En su introducción a México ha probado alto desempeño en el trópico y en el norte del país, resultando ideal para mejorar la producción de carne al cruzarlo con las razas criollas principalmente de pelo.

En definitiva en los próximos años, la raza Dorper demostrará sus virtudes de campeón de pelo y dominará en los nuevos cambios de los avances de la genética ovina.

Esta raza, es sin lana y no requiere trasquila, es de fácil cuidado para la producción de carne, naturalmente tolerante a climas extremos de crudos inviernos o altas temperaturas en trópico húmedo o seco con un alto desempeño en una amplia variedad de ambientes, para producir carne económica. Son también significativamente más tolerantes a los parásitos que los borregos de lana, además son de temperamento y manejo fáciles.

En México se han empezado a introducir una buena cantidad de ellos para mejorar las razas criollas, sobre todo con Pelibuey; demostrando altos rendimientos en la producción de carne magra; bien musculosa y **con un muy suave sabor**. Se presentan dos tipos de animales, según el color del pelaje.

Dorper: Cuerpo blanco con cabeza y cuello negro es lo ideal. Pequeñas manchas negras en cuerpo o patas son permisibles, un borrego predominantemente blanco o negro es indeseable. Pelo marrón alrededor de los ojos, tetas blancas, color blanco debajo de la cola y pezuñas blancas son indeseables.

Dorper blanco: Totalmente blanco, pigmentado alrededor de los ojos, debajo de la cola, en la ubre y en las tetas es lo ideal. Se permiten manchas de color en las orejas y en la panza

III.14.2.1 **Barril:**

Lo ideal es largo , profundo, con un costillar amplio, lomo largo y recto. La línea dorsal debe de ser recta y no “ensillada” , permitiéndose una ligera profundidad detrás de los hombros.

III.14.2.2 **Cuartos traseros:**

Una grupa ancha y grande es lo ideal. Llena de carne y profunda en animales adultos. Las patas traseras deben ser fuertes y bien colocadas, con menudillos fuertes y aplomos correctos. Los aplomos débiles deben de ser discriminados.

Las pezuñas deben ser fuertes y sin tendencia hacia fuera o dentro. Pezuñas curvas o perpendiculares son indeseables.

III.14.2.3 Cobertura de lana:

Lo ideal es un vellón corto y ligero mezclado con pelos en el cuarto delantero y el lomo. Demasiada lana es indeseable.

III.14.3 Katahdins

El desarrollo de esta raza comenzó a fines de los años 50 cuando Michael Piel oriundo del Estado de Maine, Estados Unidos, importó desde el Caribe un pequeño número de ovejas con pelo. La granja de Piel tenía en ese tiempo varios miles de ovejas. Piel pensó que " El progreso en la selección de la producción de carne como característica importante, sería eliminando la lana como el mayor factor de selección". Sus objetivos fueron combinar el pelaje, proliferación, y robustez de las ovejas de las Islas Vírgenes con el tipo de carne y la velocidad de crecimiento de las especies lanares. El comenzó a experimentar con cruza entre las ovejas con pelo, y varias especies Británicas, especialmente las Suffolk. Después de casi 20 años de realizar cruza de los híbridos resultantes -luego de usar todas las combinaciones posibles- seleccionó los animales individuales que poseían la combinación de características deseadas y eventualmente reunió un rebaño de ovejas que llamo Katahdins, nombradas así por el Monte Katahdin en Maine, Estados Unidos. A mediados del año 1970, el Wiltshire Horn, una raza de Inglaterra que pierde el pelo, fue incorporada al rebaño para agregar tamaño y mejorar la calidad del animal para consumo.

De este rebaño original, nuevos criadores efectuando una selección cuidadosa de acuerdo con el tipo de pelaje, la calidad del animal para consumo, la eficiencia reproductiva, han hecho posible la expansión del número de ovejas Katahdin en Norte América y muchos otros países. En 1986 se formó una organización de criadores, la Katahdin Hair Sheep Internacional (KHSI). El propósito de esta organización fue:

- *Registro individual de Katahdin manteniendo un récord del comportamiento individual.
- *Asistir en la promoción y ventas.
- *Promover la investigación y desarrollo relacionado con la raza.

Toda las ovejas Katahdin registradas, son inspeccionadas después del año de edad, para asegurar que están de acuerdo con el patrón establecido para este

tipo de raza. Es un requisito primordial que los criadores tienen que ser miembros del KHSI para registrar sus ovejas o para requerir una inspección del rebaño.

Para obtener un rebaño Katahdin de pura raza, los productores deberán seguir los reglamentos y documentar cada cruce con el KHSI.

Las ovejas Katahdin presentan varias características económicas deseables. Para poder documentar científicamente y analizar dichas características, los reproductores de Katahdin han participado en varios experimentos pilotos.

Los estudios de resistencia a los parásitos internos efectuados en Arkansas, demostraron que las ovejas Katahdin poseen un mayor grado de tolerancia a los parásitos que las ovejas lanares, con las cuales fueron comparadas. También la tolerancia al calor demostró el mismo resultado. Otras de las características que se están estudiando en instituciones de investigación, incluyen reproducción fuera de estación, factores de proliferación y fertilidad, calidad de los animales listos para el consumo, sabor de la carne y velocidad de crecimiento.

Patrón de Referencia.

La raza Katahdin no es lanar, es de fácil mantenimiento, la carne es del tipo de la carne de ovejas, toleran naturalmente climas extremos y son capaces de un alto comportamiento en una gran variedad de medio ambiente. El propósito de esta raza es producir carne eficientemente.

El pelaje de las Katahdin no requiere esquila y está completamente libre de fibras de lana. El pelaje puede ser de cualquier color y diseño. Son preferibles los animales sin cuernos; los animales con cuernos y scur son anotados como tal.

Los Katahdin son una raza de estatura mediana fuertes y musculosas. Funcionaron bien demostrando su poder de adaptación a diferentes áreas geográficas, temperatura, humedad, alimentación fuente de forraje y sistema de manejo.

Las ovejas se reproducen fácilmente exhibiendo un fuerte instinto maternal y una buena habilidad para dar leche. Segundo, poseen un alto potencial para una pubertad temprana, fertilidad, y sobrevivencia de la cría. Los corderos crecen y maduran rápidamente hasta un peso aceptable para el mercado y produce un animal para el consumo bien muscular, con poca grasa, y de suave sabor.

III.14.3.1. Características de la raza Katahdin

Las ovejas Katahdin son resistentes, adaptables, de bajo mantenimiento, que producen una cosecha de corderos para el consumo, alto en el contenido de carne y bajo en grasa. No tienen lana por lo tanto no necesitan esquila. Son de tamaño mediano y eficientes, son criados en una variedad de sistemas de manejo por su utilidad y producción. Las ovejas tienen una habilidad maternal excepcional y tienen cría fácilmente; Los corderos nacen vigorosos y alertas. La raza es ideal para pastura, cría de corderos y desarrollo en sistemas basados en la combinación pasto/forraje.

III.14.3.2 Adaptabilidad.

Las Katahdins han demostrado una gran adaptabilidad. Proviene de razas que fueron originadas en el Caribe y las Islas Británicas, siendo su casa original el estado de Maine, Estados Unidos. En tiempo frío, desarrollan una capa de pelo de invierno muy gruesa la cual la pierden durante las estaciones más cálidas. El suave pelaje y otras características de adaptación les permiten tolerar bien el calor y la humedad. Las Katahdins son también significativamente más tolerantes a los parásitos que las ovejas lanares y si se manejan con cuidado, requieren solamente un mínimo tratamiento para los parásitos.

III.14.3.3 Temperamento.

Las ovejas Katahdins son dóciles por lo tanto fáciles de manejar. Exhiben un moderado instinto a agruparse en rebaños.

III.14.3.4 Tamaño.

El peso de una oveja en pie, madura y en buenas condiciones fluctúa usualmente de 48 a 64 kgs.; un carnero maduro debería pesar de 72 a 100 kgs., el peso promedio de mellizos recién nacidos es de alrededor de 3.2 kgs.

III.14.3.5 Fertilidad.

Las ovejas y carneros exhiben una pubertad temprana y generalmente tienen una larga vida productiva. Las Ovejas maduras usualmente tienen mellizos, ocasionalmente producen trillizos o cuatrillizos. Un rebaño selecto y bien manejado debería producir hasta un 200% en cordero cría. Los carneros son procreadores agresivos, generalmente fértiles durante todo el año, y pueden fertilizar en el primer ciclo un gran número de ovejas a las cuales se hallan expuestas. Seleccionando la majada, puede consistentemente obtenerse corderos fuera de estación.

III.14.3.6 Maternidad.

Las ovejas Katahdins muestran un fuerte y protectoro instinto maternal, usualmente dan a luz sin ninguna asistencia y tienen suficiente leche para sus crías. Es muy raro que eyecten sus crías.

III.14.3.7 Desarrollo del animal listo para el consumo.

Los corderos producidos son un animal para el consumo de gran calidad, bien musculosos con poca grasa y ofreciendo regularmente un sabor muy suave. Los corderos son comparables a otras crías de tamaño mediano en su crecimiento y aspecto. Los corderos son solicitados para mercados especiales en una variedad de edades y peso; Para el mercado Americano convencional el peso apropiado es de 36.8 a 46 kgs. Pelaje: El pelaje de los Katahdine varía individualmente en el largo y la textura, pudiendo ser de cualquier color o combinación de colores. Generalmente consiste en fibras gruesas en el exterior y una base de fibras lanares finas que se espesan y alargan cuando los días son más cortos y las temperaturas descienden. Esta cubierta y alguno de los pelos caen naturalmente cuando la temperatura aumenta y los días se alargan, dejando un pelaje de verano que es corto y suave. En general, aunque podría encontrársele algún uso, no se recoge el pelo o pelaje que pierde o muda.

III.14.3.8 Cruza.

Las Katahdins pueden ser usadas en programas para hacer cruza. Cuando se cruzan con ovejas lanares, la primera generación tendrá en la mayoría de los casos lana con pelos entremezclados (la lana de estas cruza deberá ser separado para evitar la contaminación de la lana de alta calidad).

Usualmente se necesitan por lo menos 3 generaciones, dependiendo del tipo de oveja lanar del cual descienden, para obtener un cordero con pelaje que lo pierda o lo mude y con las otras características de una pura raza. Las ovejas Katahdines están capacitadas para ser la base en el programa de cruza cuyo objetivo es obtener corderos para el mercado.

III.14.3.9 **Apariencia general:** Es una raza de talla media, de muy buena conformación muscular, superior al resto de las razas tropicales de ovinos de pelo con apariencia alerta, cabeza levantada denotando vivacidad.

III.14.3.10 **Cabeza:** Acornes en ambos sexos, se admiten ligeros tocones sólo en machos. Orejas gruesas y de longitud media, de implante lateral.

III.14.3.11 **Cuello:** Fuerte, de longitud media, ancho en la base de los hombros, en los machos adultos presenta melena de pelo.

III.14.3.12 **Hombros:** Se mezclan con el cuello, las puntas son anchas y están a un nivel ligeramente alto en la parte posterior.

III.14.3.13 **Pecho:** Amplio, profundo armónico, presencia de crin en pecho, aunque esta característica no es determinante.

III.14.3.14 **Espalda:** Recta, bien llena de masas musculares.

III.14.3.15 Piernas y patas: **Pierna con buena masa muscular, grupa recta, aplomos rectos, especial atención a miembros posteriores (evitar corvejones metidos o cascorvos), hueso fuerte, pezuñas claras, bicolors o negras.**

III.14.3.16 **Color:** La capa puede ostentar cualquier color canelo, blanco o pinto, no importando si es uniforme o manchado. No se aceptan manchas negras, salvo lunares ni coloración tipo black belly.

III.14.3.17 **Varios:** No se registran animales descolados, con defectos físicos como problemas de mandíbula o del aparato reproductor. El ganado nacional únicamente se registrará en los libros de pureza, no se aceptan animales para libro abierto.

Los ejemplares extranjeros serán reconocidos mediante presentación del registro de pureza y pedimento de importación para proceder a su homologación. Los órganos son libres de obvios defectos funcionales y enfermedades.

CAPITULO IV ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

IV.1 ANTECEDENTES

El proyecto surge de la necesidad de verificar si el establecimiento de una empresa productora de oveja de pelo (pelibuey) en escala, resulta ser una fuente de apoyo a los programas de reconversión de la agricultura en la Costa Sur.

Uno de los aspectos de mayor importancia, para ejecutar el proyecto lo constituye la organización de la empresa, la cual está respaldada en el Artículo 19 de la Constitución Política de Guatemala, por lo que es viable el presente estudio, siempre y cuando tenga una estructura sólida para su mantenimiento en el tiempo.

IV.2 IDENTIDAD DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: Agroindustria Rastunya

Naturaleza: Privada

Tipo de empresa: Particular de producción pecuaria.

IV.3 ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

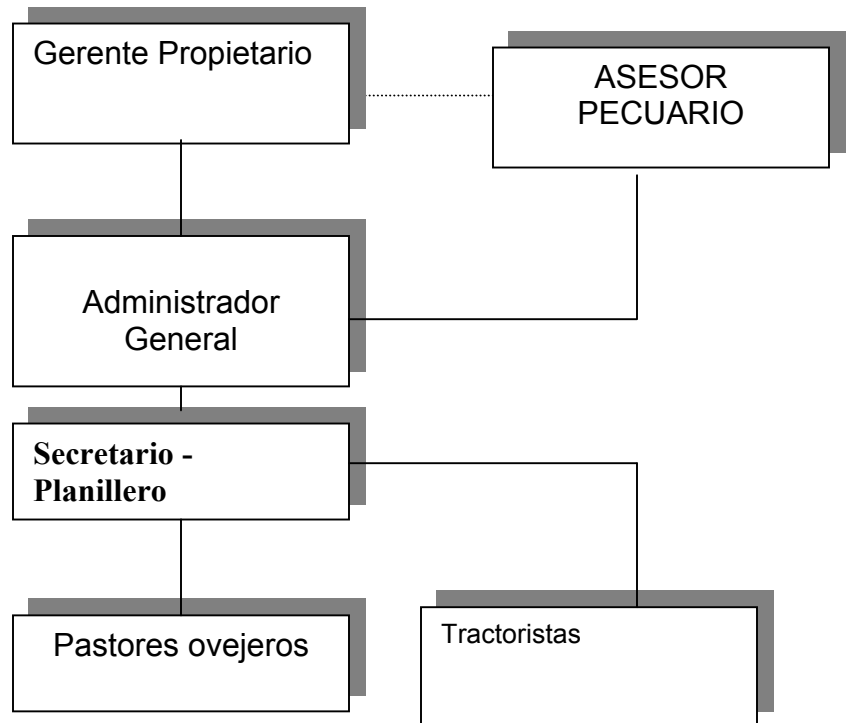
La organización de la empresa agropecuaria debe tener un equilibrio de los recursos y por lo mismo debe de adaptarse al tipo de empleado que se requiere para el manejo adecuado y correcto del proyecto.

Para definir administrativamente el presente proyecto a continuación se da a conocer el organigrama de funcionamiento del mismo, entendiéndose que la estructura será lineal, tomando en cuenta que el personal requerido es pequeño, por lo anterior el utilizar una línea directa de autoridad y responsabilidad ayudará a simplificar el manejo del mismo.

FIGURA 11

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja Tropical (Pelibuey)

ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)



FUENTE: Elaboración propia con base en investigación de campo.

A continuación se presentan los perfiles de los puestos requeridos para el funcionamiento de la empresa:

TABLA 35

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja Tropical (Pelibuey)

SUELDOS ADMINISTRATIVOS Y DE PRODUCCIÓN
(Cifras expresadas en Quetzales)

PUESTO	No. DE EMPLEADOS EN EL PUESTO	SUELDO MENSUAL	PRESTACIONES LABORALES	PRESTACIONES LEGALES
Administrador General	1	Q1,800.00	Q250.00 Bonificación	IGSS Q195.66 Bono 14 Q1800.00 Aguinaldo Q1800.00 Vacaciones Q1199.98 Indemnización Q1199.98
Secretario Planillero	1	Q1,400.00	Q250.00 Bonificación	IGSS Q138.74 Bono 14 Q1300.00 Aguinaldo Q1300 .00 Vacaciones Q771.92 Indemnización Q771.92
Pastor, borreguero u ovejero	2	Q 1,158.00	Q250.00 Bonificación	IGSS Q123.56 Bono 14 Q1,158.00 Aguinaldo Q1,158.00 Vacaciones Q771.92 Indemnización Q771.92
Tractorista	1	Q1,190.00	Q250.00 Bonificación	IGSS Q 126.97 Bono 14 Q1,190.00 Vacaciones Q793.25 Indemnización Q793.25
Asesor Pecuario	1	Q 500.00	-	-
Gerente Propietario	1	Q2,000.00	-	-
TOTAL	6	Q,7,948.00	-	

Fuente: Cálculos propios en base al proyecto.

IV. 4 PERFIL DE PUESTOS

1. IDENTIFICACION

1.1. Nombre del Puesto: Administrador General

1.2 Unidad Administrativa: Administración

2. SUPERVISIÓN

Supervisado directamente por : Gerente Propietario

A quien supervisa directamente: Secretario planillero, pastores ovejeros, tractorista

3. OBJETIVO DEL PUESTO

Velar por el buen funcionamiento del proyecto.

Cumplir funciones de supervisión de empleados y colaborar en la planificación de actividades del proceso productivo de la oveja tropical (Pelibuey)

4. RESPONSABILIDADES

Rendir informes del desenvolvimiento del proyecto

Movimiento de contratación de personal eventual para diversas faenas de la producción pecuaria del proyecto

Ejecución de los programas planificados para el bienestar del manejo del proyecto.

Reporte de datos para elaboración de planillas

Manejo de vehículo tipo agrícola

Reporte del funcionamiento de la maquinaria empleada en el proyecto

Llevar los inventarios de las diferentes categorías de ovejas

5. LIMITES DE AUTORIDAD

Será quien de ordenes de los trabajos a realizar dentro de la empresa en ausencia del gerente propietario

6. CONDICIONES DE TRABAJO

Tipo de trabajo: administrativo
Ambiente Físico: Agradable, y bajo presión
Exposición al riesgo: Deberá tener cuidado al conducir vehículo y trato amable con el personal a su cargo.

7. REQUISITOS

Académicos: Técnico Universitario en producción pecuaria, perito agrónomo
Experiencia: Conocimiento en manejo de haciendas ganaderas, de preferencia con conocimiento en manejo en ovejas, pastos y forrajes.
Capacitación: Conocimiento del ambiente Windows
Aptitudes: Don de mando y buena comunicación
Destrezas: Que pueda tomar decisiones en ausencia del gerente propietario
Idioma: Español

1. IDENTIFICACION

Nombre del Puesto: Secretario planillero
Unidad Administrativa: Administración

2. SUPERVISIÓN

Supervisado directamente por : Administrador General
A quien supervisa directamente: a todo el personal involucrado en el proceso productivo

3. OBJETIVO DEL PUESTO

Apoyar las principales actividades administrativas del proyecto

4. RESPONSABILIDADES

- 4.1. Llevar planillas de sueldos
- 4.2 Realizar pago de impuestos y descuentos (IVA, ISR)
- 4.3 Llevar controles sobre llamadas telefónicas y radiales
- 4.4 Enlace entre el gerente propietario y administrador general
- 4.5 Organizar y mantener los archivos del gerente propietario y ventas

5. LIMITES DE AUTORIDAD

5.1 Ninguno

6. CONDICIONES DE TRABAJO

- 6.1.Tipo de trabajo: administrativo
- 6.2 Ambiente Físico: Agradable, y bajo presión
- 6.3 Exposición al riesgo: Asaltos en el pago de planillas

7. REQUISITOS

Perito Contador con experiencia en computación
Buena comunicación
Acostumbrado a trabajar bajo presión
Conocimiento del ambiente Windows
Responsable y colaborador

1. IDENTIFICACION

1.1 Nombre del Puesto: pastor, borreguero u ovejero

2. SUPERVISIÓN

2.1 Supervisado directamente por : Administrador General

3. OBJETIVOS DEL PUESTO

3.1 Ejecutará las actividades relacionadas con el cuidado de las ovejas, dirigir las y trasladarlas a los campos de pastoreo de la finca.

4. RESPONSABILIDADES

- Llevar el control del rebaño
- Dar alimentación a las ovejas
- Proporcionar concentrado a las ovejas
- Dar tratamiento sugeridos por el asesor pecuario a las ovejas
- Ayudar en la vacunación de la ovejas
- Ayudar en la desparasitación de las ovejas
- Vigilar e informar sobre el estado de salud del rebaño ovejero
- Llevar control de insumo y medicina veterinaria a utilizar
- Informar sobre las diferentes categorías de ovejas

5. LIMITES DE AUTORIDAD

5.1 Ninguno

6. CONDICIONES DE TRABAJO

- 6.1. Tipo de trabajo: de campo
- 6.2 Ambiente Físico: Agradable, y bajo presión
- 6.3 Exposición al riesgo: Accidentes por manejo de herramienta (machete), picadura de animales

7. REQUISITOS

- 7.1 Sexto año de primaria, con letra clara y legible
- 7.2 Con iniciativa y emprendedor
- 7.3 Certificado de salud, extendido por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

1. IDENTIFICACION

- 1.1. Nombre del puesto: Asesor Pecuario
- 1.2. Unidad Administrativa: Producción animal

2 . SUPERVISION

- 2.1. Supervisado directamente: Gerente Propietario y Administrador General
- 2.2. A quien supervisa directamente: Pastores ovejeros

3. OBJETIVO DEL PUESTO

- 3.1. Llevar a cabo la planificación y ejecución de actividades sanitarias, reproductivas, alimentación y manejo de ovejas

4. RESPONSABILIDADES

- 4.1. Llevar control del rebaño
- 4.2. Preparar raciones para las ovejas
- 4.3. Establecer y controlar el plan profiláctico
- 4.4. Establecer y ejecutar desparasitación de las ovejas
- 4.5. Sugerir tratamiento para ovejas enfermas
- 4.6. establecer el plan reproductivo de las ovejas

5. CONDICIONES DE TRABAJO

- 5.1. Tipo de trabajo: Asesoría Técnica
- 5.2. Ambiente físico: acostumbrado a presentar resultados y con cultura de evaluación de los mismo
- 5.3. Visita mensual : Q500.00

6. REQUISITOS

- 6.1. Académicos: Médico Veterinario o Zootecnista, colegiado activo
- 6.2. Experiencia: con conocimiento en ganado ovino
- 6.3. Capacitación: de preferencia con post grado en reproducción animal
- 6.4. Aptitudes: buena salud, emprendedor
- 6.5. Destrezas: Toma de decisiones
- 6.6. Idioma: Español

1. IDENTIFICACION

1.1. Nombre del Puesto: Tractorista

2. SUPERVISION

2.1. Supervisado directamente por: Administrador general

3. OBJETIVO DEL PUESTO

3.1. Encargado de la maquinaria agrícola del proyecto

4. RESPONSABILIDADES

4.1. Llevar control sobre el estado de la maquinaria agrícola

4.2. Llevar control del combustible y lubricantes a utilizar

4.3. Trasladar comida a las ovejas

5. CONDICIONES DE TRABAJO

5.1. Tipo De trabajo: Conductor de maquinaria

5.2. Ambiente Físico: responsabilidad de la maquinaria agrícola

5.3. Exposición al Riesgo: Accidentes

6. REQUISITOS

6.1. Académicos: Sexto año de primaria con letra clara y legible

6.2. Experiencia: Manejo de tractor

6.3. Capacitación: Cursos de INTECAP en manejo y reparación de maquinaria agrícola

6.4. Aptitudes: Con iniciativa y emprendedor

6.5. Destrezas: Que pueda manejar todo tipo de maquinaria agrícola

6.6. Idioma: Español

1. IDENTIFICACION

- 1.1. Nombre del Puesto: Gerente Propietario
- 1.2. Unidad Administrativa: Administración

2. SUPERVISIÓN

- 2.1. Supervisado directamente por : Ninguno
- 2.2. A quien supervisa directamente: Administrador General, Secretario planillero, pastores ovejeros, tractorista

3. OBJETIVO DEL PUESTO

- 3.1. Velar por las actividades de planificación y ejecución de las tareas.
- 3.2. Cumplir funciones de planificación de actividades del proceso productivo de la oveja tropical (Pelibuey)

4. RESPONSABILIDADES

- 4.1. Planificación de actividades productivas
- 4.2. Avalar Movimiento de contratación de personal eventual para diversas faenas de la producción pecuaria del proyecto
- 4.3. Ejecución de los programas planificados para el bienestar del manejo del proyecto.
- 4.4. Interpretación de reporte de datos para elaboración de planillas
- 4.5. Velar por el funcionamiento de la maquinaria empleada en el proyecto
- 4.6. Autorizar y llevar los inventarios de las diferentes categorías de ovejas

5. LIMITES DE AUTORIDAD

- 5.1. Será quien de ordenes de los trabajos a realizar dentro de la empresa .

IV.5 MARCO LEGAL PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA EMPRESA PRODUCTORA DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)

Para el establecimiento y funcionamiento de una empresa pecuaria la misma debe de funcionar con el cumplimiento de ciertas leyes, códigos y reglamentaciones que rigen la actividad económica de la República de Guatemala, lo mismo para contribuir a establecer empresas formales que colaboren en la reducción de la evasión y elusión tributaria. El presente proyecto de oveja tropical queda enmarcado dentro de la legislación guatemalteca, en lo referente al código de trabajo, específicamente en el título cuarto, capítulo primero, Trabajo agrícola y ganadero.

IV. 5.1 LEY DE IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

En el decreto 142-96 de la Ley del Impuesto al Valor Agregado IVA y su reglamento, en el título I normas generales Capítulo I generalidades, artículo 1, indica la normativa en lo relativo al cobro administrativo del Impuesto y los procedimientos de recaudación y control para el establecimiento de empresas.

IV. 5.2 NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA –NIT-

Este deberá tramitarse en la Superintendencia de Administración Tributaria con el objeto de controles administrativos financieros.

IV. 5.3 CÓDIGO TRIBUTARIO

Por ser una empresa que será inscrita con número de identificación tributaria, tendrá que registrarse de conformidad con los artículos 28 y 29 del Decreto número 6-91 del Congreso de la República.

IV. 5.4 LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL

Esta será una ley importante ya que es la que rige los aspectos de producción agropecuaria y sobre todo la producción de alimentos no procesados, la misma indica sobre los controles zoonosológicos que deben de cumplirse para poder ofrecer este tipo de alimentos al mercado. Sobre todo estos aspectos son mencionados en el título I; Capítulo II, artículos C , K. , y el título III; Capítulo I, artículo 20.

IV.6 DESCRIPCION DEL EQUIPO A UTILIZAR EN OFICINA

Para las labores administrativas, la empresa deberá de adquirir el equipo mínimo de oficina como computadora y escritorio. Las especificaciones del equipo que debe de adquirir la empresa se detallan a continuación:

IV.6.1. COMPUTADORA:

Marca : BION EASY

CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS:

INTEL PENTIUM IV DE 3 GHZ, 128 RAM DDR

QUEMADOR DE CDS,CD-ROM

TARJETA DE VIDEO 32 MB TECNOLOGÍA HI- 3DI

FAX MODEM 56 K RED 10/100

6 PUERTOS USB

DISCO DURO DE 80 GB

MONITOR 15 PULGADAS BION, BOCINAS 300 W ESTERÉO

TECLADO MULTIMEDIA EN ESPAÑOL

MOUSE OPTICO

IMPRESORA : LEXMARK 2513

IV.6.2 ESCRITORIO SECRETARIAL

3 GAVETAS DE LAMINA

MESA DE 1.5 M DE LARGO POR 1 M DE ANCHO

TABLERO FORRADO DE FORMICA GRIS.

CAPITULO V

ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio establece la viabilidad financiera del proyecto, su finalidad es ordenar y sistematizar la información necesaria que representan los aspectos monetarios y no monetarios que se obtienen cuando se planifican los estudios de mercado, técnico, ambiental y administrativo legal. Es en síntesis el estudio que realiza la evaluación de la inversión y decide si es conveniente o no realizarla. De tal manera que para lograr lo anterior es preciso identificar, cuantificar y valorar los costos y beneficios que el proyecto pueda generar; por lo que deben de hacerse evaluaciones utilizando indicadores tales como VAN, TIR, Relación Beneficio Costo y como complemento, realizar una sensibilidad si resulta el estudio ser bondadoso como alternativa de inversión agropecuaria. Dicha evaluación se llevara a cabo realizando cambios en los costos de inversión y costos fijos tratando hasta observar donde el proyecto demuestra rentabilidad.

V.1 INVERSIONES A REALIZAR:

En el presente proyecto debe de entenderse que toda inversión que se realice es para la compra de ganado ovino, infraestructura, mano de obra, maquinaria y equipo, Insumos y medicina Veterinaria para el cuidado sanitario de los animales.

El plan de inversión del presente estudio aclarara los siguientes aspectos:

- ❖ Inversión fija (compra de semillas de pastos y ganado ovino)
- ❖ Inversión en Maquinaria y equipo
- ❖ Contratación de Mano de obra
- ❖ Adquisición de Insumos y Medicina Veterinaria.

V. 2 INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO

Este rubro del proyecto está integrada por la inversión fija, gastos de preinversión e inversión en capital de trabajo. La inversión total asciende a Q 584.105.76 y la cual se detalla en la tabla que a continuación se presenta:

TABLA 36

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

INVERSIÓN TOTAL
(Expresada en Quetzales)

Orden	Rubro	Valores	%
1	Inversión Fija	381,525.20	65
2	Inversión Variable	202,580.56	35
3	Total	584,105.76	100

FUENTE: Cálculos propios del proyecto

V.3 PLAN DE INVERSION FIJA

En proyectos ganaderos las inversiones fijas lo constituyen los requerimientos en obras físicas, pastos y forrajes, ganado ovino tropical (Pelibuey), maquinaria y equipo, construcciones que durante la vida útil del proyecto van a ser consideradas como patrimonio físico o capital del proyecto. La inversión fija requerida para el presente proyecto es de 381,525.20 Todo lo anterior se presenta la siguiente tabla:

TABLA 37

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

PLAN DE INVERSIÓN FIJA

Cifras expresadas en Quetzales

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
1. Establecimiento de potreros					
Compra de semilla y siembra de pasto	kg	200	107	21,400.00	21,400.00
2. Arrendamiento de terreno	Mz.	100	500	50,000.00	50,000.00
3. Ganado Ovino					
Ovejas pie de cría	Vientre	600	253	151,800.00	
Morruecos	Sementales	20	500	10,000.00	161,800.00
4. Maquinaria y Equipo					
Tractor con carretón usado	Vehículo	1	50,000.00	50,000.00	
Picadora de pasto	Picadora	1	19,000.00	19,000.00	
Computador	Computador	1	4,500.00	4,500.00	
Escritorio	Escritorio	2	650.00	1,300.00	
Bomba de mochila	Bomba	5	290.00	1,450.00	76,250.00
5. Equipo Veterinario					
Jeringas y agujas desechables	Agujas y Jeringas	100	1.80	180.00	
Jeringas dosificadoras	Jeringas	10	300.00	3,000.00	
Balanza de Reloj	Balanzas	2	250	500.00	3,680.00
6. Construcciones					
Bodega y corrales para encierro de ovejas (Reparación)	Bodegas y corrales	4	3000.00	12,000.0	12,000.00
7. Preinversión					
Estudio de Preinversión	Estudio	1	49,500.0	49,500.0	
Postes y alambre	Postes y Alambre	Variable	6,895.00	6,895.20	56,395.20
Inversión fija					381,525.20

FUENTE: Cálculos Propios del Proyecto.

INVERSION VARIABLE

En ganadería como en cualquier otro tipo de empresa los gastos variable lo constituyen la mano de obra, insumos, combustibles, gastos de operación etc.

TABLA 38

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)

PLAN DE INVERSIÓN VARIABLE

Cifras expresadas en Quetzales

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNIT.	SUB TOTAL	TOTAL
Gatos Fijos	Anual	Anual	Anual	110,472.00	
Costos Indirectos Variables	Anual	Anual	Anual	32,912.16	
Gastos de operación	Mz.	100	500	16,802.90	
Combustibles y lubricantes				27,075.50	
Insumos Alimenticios	Viente	600	253	15,318.00	202,580.56

FUENTE: Cálculos propios del proyecto.

V.4 GASTOS DE PRE INVERSIÓN

Estos representan las erogaciones que se llevan a cabo por la elaboración del estudio de prefactibilidad económica, honorarios, asistencia técnica. El presente cálculo de la preinversión se realizó tomando como base el concurso de participación ante la Comunidad Económica Europea programa PDP FONAPAZ, que fue el costo que dicha entidad pagó por elaborar un estudio de Prefactibilidad de producción lechera a una entidad privada.

TABLA 39

Proyecto: estudio de prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (pelibuey)

GASTOS DE PRE INVERSIÓN (Cifras expresadas en Quetzales)

DESCRIPCION	MONTO
Elaboración del estudio de Prefactibilidad	45,000.00
Postes y Alambre	6,895.20
Imprevistos	4,500.00
TOTAL	56,395.20

FUENTE: Cálculos propios del proyecto.

V.5 INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO

Está representado por el capital adicional distinto de la inversión en el activo fijo y diferido. Para que empiece a funcionar un proyecto hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos, erogando capital para la compra de la materia prima y pago de mano de obra directa para el funcionamiento del mismo. Ello indica que la empresa debe contar con efectivo para sufragar estos gastos durante el tiempo que dure la inversión inicial. Aunque a este capital se le considera como una inversión inicial, tiene una diferencia fundamental con respecto a la inversión en Activos fijos y diferidos, radicando tal diferencia en su naturaleza circulante, la cual no es recuperable por la vía fiscal.

En el presente estudio, este capital de trabajo se empleará para el pago de funcionamiento personal y gastos preventivos en la utilización de medicina veterinaria para mantener en optimas condiciones el rebaño de ovejas, combustibles e insumos alimenticios para la época de verano. La información detallada se presenta en la tabla siguiente:

TABLA 40

Proyecto: Estudio de prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (pelibuey)

INVERSIÓN CAPITAL DE TRABAJO
Cifras Expresadas en Quetzales

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
Gastos Fijos					
Personal de campo y sueldos adm.					
Pastores ovejeros	Quincenal	48	579.00	27,792.00	
Tractorista	Quincenal	24	595.00	14,280.00	
Secretario planillero	Mensual	12	1,300.00	16,800.00	
Administrador	Mensual	12	1,800.00	21,600.00	
Gerente propietario	Mensual	12	2000.00	24,000.00	
Asesor pecuario	Mensual	12	500.00	6,000.00	110,472.00
Gastos indirectos Variables					
Cuota IGSS	Anual	Anual	10.67%	11,147.16	
Prestaciones Laborales					
Bono 14	Anual	Anual	Anual	8,706.00	
Aguinaldo	Anual	Anual	Anual	8,706.00	
Vacaciones	Anual	Anual	Anual	4,353.00	32,912.16
Gastos de Operación					
Plan Profiláctico					
Vacuna triple	Dosis	1650	0.96	1,584.00	
Vacuna Múltiple	Dosis	1650	2.80	4,620.00	
Vacuna Brucella	Dosis	600	0.70	422.70	
Vitaminas con minerales	Dosis	1000	2.072	2,072.00	
Vacuna Ántrax	Dosis	1,650	096	1,584.00	
Sal Común	Quintales	8	90	720.00	
Sal Mineral	Quintales	3	680.00	2040.00	
Antibióticos	Dosis	48	50.00	2,400.00	
Desparasitantes	Litros	4	225.00	900.00	
Garrapaticida	Litros	2	230.10	460.20	16,802.90
Combustibles	Galón	Variable		27,075.50	
Insumos Alimenticios	Quintal	360	42.55	15,318.00	42,393.50
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO					202,580.56

FUENTE: Cálculos propios del Estudio.

TABLA 41
**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA
EMPRESA PRODUCTORA DE OVEJA TROPICAL (PELIBUEY)
INVERSIÓN TOTAL Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO
(Cifras expresadas en quetzales)**

CONCEPTO	INVERSION TOTAL	RECURSOS			
		PROPIOS	%	CREDITO	%
INVERSIONES FIJAS					
Arrendamiento del terreno	50,000.00			50,000.00	8.56
Ganado Ovino	161,800.00			161,800.00	27.70
Maquinaria y equipo	76,250.00	76,250.00	13.05		
Construcciones de galeras	12,000.00	12,000.00	2.05		
Compra de semillas y Establecimiento potreros	21,400.00			21,400.00	3.66
Equipo Veterinario	3,680.00	3,680.00	0.63		
Gastos de Preinversión	56,395.20			56,395.20	9.65
TOTAL EN INVERSIONES FIJAS	381,525.20				65
INVERSION CAPITAL DE TRABAJO					
Gastos fijos	110,472.00			110,472.00	18.91
Costos indirectos variables	32,912.16			32,912.16	5.63
Gastos de operación	16,802.90			16,802.90	2.88
Combustibles e insumos alimenticios	42,393.50			42,393.50	7.25
INVERSION TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	202,580.56				35
INVERSION TOTAL DEL PROYECTO	584,105.76				
PORCENTAJES	100.00%	93,456.92	16.00	490,648.84	84.00

Fuente: Cálculos Propios del Proyecto.

V.6 ESTADOS FINANCIEROS Y EVALUACION DEL PROYECTO

El presente estudio de prefactibilidad presenta los estados financieros de flujo de efectivo, y de estados de pérdidas y ganancias proyectados para el horizonte del proyecto de 10 años.

La evaluación financiera del proyecto contempla el análisis bajo los siguientes indicadores:

- Valor Actual Neto (VAN)
- Tasa Interna de retorno (TIR)
- Relación beneficio costo (B/C)
- Análisis del punto de equilibrio
- Período de recuperación de la inversión

De tal manera para evaluar el presente proyecto y tomando en cuenta que se invertirá Capital propio y capital prestado a una cooperativa de la región, la tasa de rendimiento Mínima aceptable (TREMA) es la siguiente:

V.7 Tasa mínima de rendimiento aceptable (TREMA)

Esta es la que indica la tasa de descuento o costo del capital, es decir es el precio que se paga por los fondos requeridos para cubrir la inversión, representa una medida de rentabilidad mínima que se le exigirá al estudio. Para el presente caso se calculó en base a capital propio y prestado a una cooperativa de ahorro y crédito de la región, los cálculos efectuados se presentan en la tabla 42

TABLA 42
TASA MINIMA DE RENDIMIENTO ACEPTABLE (TREMA)

DISPONIBILIDAD DE CAPITAL	% DE APORTACION	TASA DE RENDIMIENTO	PONDERACIÓN DE LA TASA
PROPIO	16	0.30	4.80
PRESTAMO	84	0.14	12.00
TREMA PONDERADA	-	-	17

FUENTE: Elaboración en base a préstamos y capital a plazo fijo.

La tabla anterior demuestra que la tasa de rendimiento se ponderó en base a la tasa de descuento que ofrece el sistema Cooperativo en Retalhuleu (14%) para este tipo de inversiones y el rendimiento propio es en base a cobrar una tasa de interés que se exige pagar para inversiones agropecuarias. Por lo que el calculo de la tasa ponderada para evaluar el proyecto debe de hacerse en base a la mezcla de capitales que existen y que al final será la tasa mínima de rendimiento que se exigirá al proyecto.

De tal manera que al momento de realizar la evaluación financiera del proyecto, es decir, al actualizar los flujos de fondos , la tasa a utilizar será del 17.00%.

V.8 Financiamiento y amortización del proyecto

El presente proyecto se ejecutará empleando fondos provenientes de un crédito a obtener en el sistema cooperativo de Retalhuleu. La línea de crédito a obtener para el montaje del presente estudio, presenta las siguientes características:

Monto inicial: Q505,766.44

Tasa Ponderada: 14%

Plazo: 6 años para pago de capital

Pago de capital e Intereses: cuota nivelada

Garantía: Prendaria-Fiduciaria

Porcentaje a Financiar: 84% del total del proyecto

Forma de pago: Cuota uniformes anuales, la cual se calculó empleando la siguiente fórmula, para cálculos de cuotas anuales uniformes.

$$C = p \frac{I (1 + I)^n}{(1 + I)^n - 1}$$

Donde:

P= Préstamo a realizar

C= valor de la cuota

I= Interés

N= número de cuotas en que se servirá el crédito.

Dichos cálculos se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 43
CALENDARIO DE PAGOS DE CAPITAL E INTERESES
Estudio de Factibilidad para la implementación de una Empresa Productora de
Oveja Tropical(Pelibuey)
(Cifras Expresadas en Quetzales)

AÑO	CAPITAL ADEUDADO	INTERESES	CAPITAL A PAGAR	CUOTA A PAGAR	SALDO
1	490,648.83	68,690.84			
2	490,648.83	68,690.84	57,483.18	126,174.02	433,165.65
3	433,165.65	60,643.19	65,530.83	126,174.02	367,634.82
4	367,634.82	51,468.87	74,705.15	126,174.02	Q292,929.67
5	292,929.67	41,010.15	85,163.87	126,174.02	Q207,765.80
6	207,765.80	Q29,087.21	97,086.81	126,174.02	Q110,678.99
7	110,678.99	Q15,495.06	110,678.99	126,174.02	Q0.00

FUENTE: Cálculos Propios del Proyecto.

V.9 Cálculo de la depreciación de activos fijos

Este aspecto se contempla en la legislación guatemalteca, la misma indica la terminación del potencial del servicio útil de un activo a través de la combinación de su utilización, desgaste, envejecimiento y antigüedad. Entiéndase que los tres primeros factores tienden a causar el deterioro del activo, mientras que la antigüedad significa que deja de ser útil por diversos motivos.

TABLA 44

Proyecto: Estudio de prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (pelibuey)

CALCULO DE DEPRECIACIÓN ANUAL DE ACTIVOS FIJOS

(Cifras expresadas en Quetzales)

CONCEPTO	Valor	% de Depre.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Tractor Usado	50,000	20	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000					
Ganado Ovino	161,800	25	16,180	16,180	16,180	16,180	16,180	16,180	16,180	16,180	16,180	16,180
Balanza de Reloj	500	20	100	100	100	100	100					
Galeras y bodega	12,000	5	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Bombas de mochila	1.450	10	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
Escritorios	1,300	20	230	230	230	230	230					
Computadora	4,500	33.33	900	900	900	900	900					
Picadora	19,000	20	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Total			30,655	30,655	30,655	30,655	30,655	19,425	19,425	19,425	19,425	19,425

Los cálculos anteriores se realizaron según el artículo 19 del Impuesto Sobre la Renta, relativo a los porcentajes de depreciación.

TABLA 45
Proyecto: Estudio de prefactibilidad para la implementación de una empresa productora
de oveja tropical (pelibuey)
FLUJO NETO DE FONDOS
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FUENTES											
Saldo Anterior											
Ventas		244,021.00	251,117.00	258,344.00	262,617.00	268,873.00	265,336.00	265,336	265,336.00	265,336.00	265,336.00
Préstamo Bancario	490,648.83										
Valor de Rescate											88,467.80
Aporte de Capital propio	93,496.92										
Total Ingresos		244,021.00	251,117.00	258,344.00	262,617.00	268,873.00	265,336.00	265,336	265,336.00	265,336.00	353,803.80
EGRESOS											
Inversión fija											
Gatos Administrativos		68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00
Mano de obra Directa		42,072.00	42,072.00	42,072.00	42,072.00	42,072.00	42,072.00	42,072.00	42,072.00	42,072.00	42,072.00
Gastos de Operación		16,802.90	16,802.90	16,802.90	16,802.90	16,802.90	16,802.90	16,802.90	16,802.90	16,802.90	16,802.90
Costos Indirectos		32,912.16	32,912.16	32,912.16	32,912.16	32,912.16	32,912.16	32,912.16	32,912.16	32,912.16	32,912.16
Combustibles e insumos		42,393.50	42,393.50	42,393.50	42,393.50	42,393.50	42,393.50	42,393.50	42,393.50	42,393.50	42,393.50
Depreciaciones		30,655	30,655	30,655	30,655	30,655	19,425	19,425	19,425	19,425	19,425
Pago a Capital			57,483.00	65,530.83	74,705.15	85,163.87	97,086.81	110,678.99			
Intereses sobre préstamos		68,690.84	68,690.84	60,643.19	51,468.87	41,010.15	Q 29,087.21	Q 15,495.06			
Utilidad antes de impuesto		-57,905.40	-108,292.40	-101,065.58	-96,792.58	-90,536.58	-82,843.58	-82,843.61	43,330.44	43,330.44	131,798.24
ISR		0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,432.44	13,432.44	40,857.45
Utilidad después de impuestos		-57,905.40	-108,292.40	-101,065.58	-96,792.58	-90,536.58	-82,843.58	-82,843.58	29,898.00	29,898.00	90,940.79
FNF	-584,105.75	41,440.44	48,536.44	55,763.44	60,036.44	66,292.44	62,755.44	62,755.47	49,323.00	49,323.00	110,365.79

VAN	(Q 275,001.34)
TIR	1%
PRECIO EN PIE EN PROMEDIO	4.6
TASA PONDERADA	0.17

A través del flujo neto de fondos que se determinó entre la diferencia de los costos y los beneficios obtenidos de las ventas de ovejas tropicales, se procedió a evaluar la prefactibilidad financiera del estudio. En la tabla puede observarse que los flujos netos de fondos (FNF) , fueron la base para el cálculo del valor actual neto (VAN) que es necesario determinarlo para decidir la conveniencia de la inversión a realizar. Para el caso del presente estudio se puede observar que este indicador financiero es negativo luego de descontar los flujos netos de fondos a una tasa de descuento del 17%. A la vez se calculó la Tasa Interna de Retorno (TIR) que se utiliza para medir la rentabilidad financiera de las inversiones, puede verse que dicha tasa es menor a la tasa ponderada del estudio, por lo que se confirma que el estudio no es viable bajo las condiciones propuestas, ya que el Valor actual neto (VAN) es menor a 0 y la Tasa Interna de Retorno (TIR) 1% es menor que la tasa ponderada (17%).

V.10 ESTADO DE RESULTADOS

Este estado financiero es de utilidad básica puesto que muestra los ingresos, los gastos, así como la utilidad o la pérdida durante el periodo contable, resultado de las operaciones del proyecto. Este se elaboro con base en el resumen de costos e ingresos, la diferencia entre ambos constituye la utilidad bruta de operación del proyecto.

TABLA 46
Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una
Empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO
(Cifras Expresadas en Quetzales)

DESCRIPCION	AÑO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por ventas		244,021.00	251,117.00	258,344.00	262,617.00	268,873.00	265,336.00	265,336.00	265,336.00	265,336.00	353,803.80
(-) gastos de producción		59,196.40	59,196.40	59,196.40	59,196.40	59,196.40	59,196.40	59,196.40	59,196.40	59,196.40	59,196.40
(-) gastos administrativos		68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00
Mano de obra		42,072.00	113,978.00	113,978.00	113,978.00	113,978.00	113,978.00	113,978.00	113,978.00	113,978.00	113,978.00
Prestaciones Laborales		32,912.16	31,475.59	31,475.59	31,475.59	31,475.59	31,475.59	31,475.59	31,475.59	31,475.59	31,475.59
(-) Gastos Financieros											
Intereses sobre Préstamos		68,690.84	68,690.84	60,643.19	51,468.87	41,010.15	29,087.21	15,495.06			
Amortización de Capital			57,483.00	65,530.83	74,705.15	85,163.87	97,086.81	110,678.99			
Depreciaciones		30,655.00	30,655.00	30,655.00	30,655.00	30,655.00	19,425.00	19,425.00	19,425.00	19,425.00	19,425.00
Ganancias de capital		-57,905.40	-108,292.40	-101,065.58	-96,792.58	-90,536.58	-82,843.61	-82,843.61	43,330.44	43,330.44	131,798.24
Valor de Rescate											88,467.80
ISR		0	0	0	0	0	0	0	13,432.44	13,432.44	40,857.45
UTILIDAD DEL EJERCICIO	-584,105.75	-57905.40	-108,292.40	-101,065.58	-96,792.58	-90,536.58	-82,843.61	-82,843.61	39,674.42	43,330.44	90,940.79

FUENTE: Cálculos Propios del estudio

El impuesto sobre la renta se pagara anualmente, según el artículo 30; determinación del impuesto forma de pago que corresponde al 10% en pago definitivo.

V.11 RELACION BENEFICIO COSTO

Este indicador financiero nos demuestra que al relacionar la suma de todos los beneficios actualizados, debe de proporcionar un cociente de ambas sumatorias de costos actualizados, y que debe de esperarse que este sea mayor que la unidad para que la inversión, estudio o proyecto se considere adecuado.

TABLA 47
Proyecto de Prefactibilidad para la implementación de una empresa
Productora de carne de oveja (Pelibuey)
BENEFICIO COSTO PROYECTADO
(Cifras Expresadas en Quetzales)

FLUJO NETO DE FONDOS	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por Ventas		244,021.00	251,117.00	258,344.00	262,617.00	268,873.00	265,336.00	265,336.00	265,336.00	265,336.00	353,803.80
Egresos		317,756.29	317,756.29	317,756.29	317,756.29	317,756.29	264,427.02	250,414.22	234,448.99	234,448.99	234,448.99
Ingresos Actualizados		208,564.75	188,262.41	169,912.85	151,503.75	138,738.47	117,782.65	103,321.84	90,638.78	79,494.67	92,979.64
Egresos Actualizados	597,696.44	271,586.30	238,221.89	208,988.31	183,313.60	163,962.25	117,379.15	97,511.30	80,087.77	70,240.92	61,613.19
Factor de Actualización %	1	0.8547	0.7497	0.6577	0.5769	0.516	0.4439	0.3894	0.3416	0.2996	0.2628
Suma Ingresos Actualizados		1,341,199.81									
Suma Egresos Actualizados		2,090,601.13									
B/C		0.641537877									

Fuente: Cálculos propios del proyecto

Luego de actualizar los ingresos y egresos a una tasa de interés del 17%, se puede observar que el beneficio costo en las condiciones del presente estudio es de 0.64 lo que significa que no es viable poder realizar la inversión puesto que el indicador es menor a la unidad. Todos los estudios que indiquen superioridad a la unidad, son viables desde el punto de vista económico. Al final lo que nos esta reflejando la operación obtenida es de que por cada quetzal se dejan de percibir 0.64 de quetzal.

V.12 PUNTO DE EQUILIBRIO

Este aspecto financiero indica el nivel de producción que cubrirán exactamente los costos de una empresa, de tal manera que con cierta cantidad de libras de carne de oveja tropical en pie como ventas realizadas no se obtengan pérdidas ni ganancias. El mismo ayudara a representar el estudio de las diversas alternativas que deben de plantearse para la administración de la empresa antes de que existan modificaciones algunas de las condiciones de operación, con el objeto de seleccionar la alternativa mas conveniente.

TABLA 48
Proyecto: Estudio de Prefactibilidad de una empresa productora
De oveja tropical (Pelibuey)
PUNTO DE EQUILIBRIO

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	244,021.00	251,117.00	258,344.00	262,617.00	268,873.00	265,336.00	265,336.00	265,336.00	265,336.00	353,803.80
Gastos Fijos	181,967.16	181,967.16	181,967.16	181,967.16	181,967.16	181,967.16	181,967.16	181,967.16	181,967.16	181,967.16
Gastos Variables	101,268.00	101,268.00	101,268.00	101,268.00	101,268.00	101,268.00	101,268.00	101,268.00	101,268.00	101,268.00
Valor de rescate										88,467.80
Impuestos	0	0	0	0	0	0	0	13,432.44	13,432.44	40,857.45
Ganancia antes de I.S.R.	-57,905.42	-108,292.40	-101,065.58	-96,792.58	-90,536.58	-82,843.61	-82,843.61	43,330.44	43,330.44	131,798.24
Punto de equilibrio										
Cantidad de ovejas producidas	745	783	793	805	807	807	807	807	807	807
Libras producidas	50,485	53,005	53,685	54,635	54,965	54,965	54,965	54,965	54,965	54,965
Punto de Equilibrio en libras	68,263	68,263	68,263	68,263	68,268	61,573	65,546	68,466	68,466	74,428
Punto de Equilibrio en ovejas	1050	1050	1050	1050	1050	947	1008	1053	1053	1145

FUENTE: Cálculos Propios.

V.13 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

El período de recuperación de la inversión se define como el tiempo necesario para que el flujo de caja cubra el monto total de la inversión. Si se espera que la inversión genere un flujo de caja constante año tras año, dicho período puede ser calculando dividiendo el monto total de la inversión por flujo anual. Para el presente proyecto se aplicó la forma del período de recuperación descontando, ya que se considera el flujo el valor de los flujos anuales en forma descontada.

Este método considera el largo de la vida de la inversión, el costo del capital transformándose en una regla de decisión similar al valor actual neto.

TABLA 49

Estudio: Proyecto de prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (Pelibuey)
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

-584,105.75	597,696.44	597,696.44
41,440.44	35,419.18	-548,686.57
48,436.44	35,383.48	-513,303.09
55,763.44	34,817.05	-478,486.04
60,036.44	32,038.45	-446,447.60
66,292.44	31,032.42	-415,415.17
62,755.44	25,108.29	-390,306.88
62,755.44	21,460.08	-368,846.80
49,323.00	14,415.96	-354,430.83
49,323.00	12,321.33	-342,109.50
110,365.79	24,184.54	-317,924.96

FUENTE: Cálculos propios del proyecto.

Como puede observarse la inversión, actualizando los flujos del proyecto, no es posible recuperarlos .

V.14 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

La medición de los indicadores analizados en la tabla, evaluó la posibilidad de la viabilidad del estudio de prefactibilidad, en base al mismo no se puede construir la sensibilidad de este ante el cambio de disminución del precio de venta y ante los indicadores financieros negativos no es posible evaluar dicho aspecto.

CAPITULO VI

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Para cumplir con la legislación guatemalteca para la conservación del medio ambiente, se evaluó el daño que puede ocasionar la oveja tropical (Pelibuey) al mismo, aunque en la literatura consultada se refleja claramente que la oveja tropical (Pelibuey) es compatible con el medio ambiente debido a que no le causa ningún daño. En el presente proyecto se contempló llevar a cabo el respectivo estudio para comprobar lo dicho por los autores.

VI.1. DETERMINACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para determinar los impactos ambientales provocados por la oveja tropical (Pelibuey) se utilizó la matriz de Leopold. Esta matriz considera las actividades más importantes relacionadas con el proyecto y su interacción con el medio ambiente que son: Medio físico (suelo-agua-atmósfera) Medio biótico (flora y fauna) y aspectos socioeconómicos.

En la ponderación de la matriz se dieron valores de magnitud e importancia con una puntuación de 1 a 10 para cada una de las anteriores, que luego se sumaron para encontrar los impactos más relevantes al medio ambiente, como se presentan en el cuadro de la matriz de Leopold.

Las fases que se consideraron en el proyecto fueron: manejo y reproducción, cuidados sanitarios, nutrición y ventas.

VI.2. CARACTERIZACION DE LOS IMPACTOS:

Los impactos encontrados a través de la matriz de Leopold son caracterizados para definir el tipo de impacto y posteriormente encontrar medidas de mitigación si los tuviera. Los impactos se clasificaron como a continuación se describe:

Impactos Positivos (+): Impactos aceptados como convenientes, tanto en su magnitud como en su importancia.

Impactos Negativos (-): Impactos que se traducen en bajas de la calidad ambiental, sea por la pérdida de recursos naturales o de la diversidad biológica por degradación estética o de paisaje, por procesos de contaminación.

Impactos Directos o primarios: Tienen una incidencia inmediata sobre un factor ambiental específico.

Impactos Indirectos o Secundarios: Suponen una incidencia inmediata no sobre un factor ambiental, sino como sobre la relación de un factor ambiental con otro.

Impacto Sinérgico: Se producen cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones suponen una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales consideradas aisladamente.

Impacto Acumulativo: Cuando el efecto de la acción, al prolongarse en el tiempo incrementa progresivamente su gravedad.

Impactos Latentes (Corto, mediano y largo plazo): Se manifiestan al cabo de cierto tiempo de inicio de la actividad, como consecuencia de una potenciación progresiva con otras sustancias o agentes degradantes.

Impactos Temporales: Cuando la alteración de medio no permanece en el tiempo y dura un lapso que puede establecerse con alguna precisión.

Impactos Permanentes: Suponen una alteración indefinida en el tiempo.

Impactos Reversibles: Cuando la alteración puede ser asimilada naturalmente por el medio ambiente.

Impactos Irreversibles: Suponen una dificultad extrema, sea técnica o financiera, para revertir una situación de degradación ambiental debida a la acción natural o humana.

Impacto Continuo: Cuyo efecto se presenta de manera continua durante el desarrollo de la correspondiente fase del proyecto.

Impacto Discontinuo: Se presenta irregularmente, solo en ciertas fases del proyecto. Ver cuadro de impactos ambientales.

TABLA 50

Proyecto: Estudio de Prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical

CARACTERIZACION DE IMPACTOS

AREAS	IMPACTOS	+/-	INMEDIATEZ	SINERGIA	ACUMULACION	MOMENTO EN QUE SE PRODUCE	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	CONTINUIDAD
Tierra del Area del Proyecto	Desechos Sólidos	+	Primaria	SI	SI	Mediano	temporal	reversible	NO
	Cambios en el Suelo	-	Primaria	SI	SI	Largo	Permanente	Irreversible	SI
	Desechos líquidos	+	Primaria	SI	SI	Mediano	Temporal	Reversible	NO
Recurso Hidrico de la Finca	Uso del recurso Hidrico	-	Primario	NO	SI	Largo	Permanente	Irreversible	NO
Atmósfera	Cambio de Temperatura	-	Primario	SI	SI	Largo	Permanente	Reversible	SI
	Ruido de maquinaria	+	Primario	NO	NO	Largo	Temporal	Reversible	NO
	Amenazas Naturales	-	Primario	SI	SI	Corto-Mediano-Largo	Permanente	Reversible-Irrever.	SI
Trabajadores	Mejor nivel de vida y salud	+	Primario	-	-	Largo	Permanente	Reversible-Irrever.	-
Economía	Generacion de empleo	+	Primario	-	-	Corto	-	-	-

TABLA 51
Proyecto: Estudio de prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical
(pelibuey)

MATRIZ DE LEOPOLD
 PROYECTO DE PRODUCCION DE CARNE OVEJA

			Manejo y Reproducción							Cuidados Sanitarios					Nutrición			Vent as				
			Revisión de pastos	Encierro animales corrales	Peso y chequeo animales	Selección machos y hembras adultos	Reunir sementales con hembras	Nacimientos	Castración	Destete	Tratamiento con yodo a ombligos	Revisión de genitales	Vacunación contra Clostridium	Vacunación contra brucela	Vacunación triple	Desparasitación	Pastoreo	Suplemento con concentrado	Selección de animales para venta	Pesaje de los animales	Transporte	
A. Características Físicas y Químicas	Tierra	Recursos naturales														8 / 7						
		Mant. De contribución													6 / 3							
		Suelo							9 / 8													
	Agua	Superficiales														6 / 7						
		Subterráneas																				
		Calidad									9 / 8											
	Atmósfera	Clima					8 / 7															
		Precipitación																				
		Temperatura														9 / 8						
B. Condiciones Biológicas	Flora	Arboles	9 / 5																			
		Arbustos	9 / 5																			
		Pastos															6 / 3					
	Fauna	Aves															4 / 4					
		Insectos															6 / 8					
		Reptiles															6 / 8					
		Mamíferos															4 / 2					
		Impuestos																			6 / 8	
		Empleo																			4 / 8	
C. Condiciones Socio-Económicas	Sociales	Salud										2 / 9	3 / 9	3 / 9								
		Educación										2 / 6	2 / 6	2 / 6							2 / 6	
		Comunicación																			8 / 8	
	Culturales	Estilo de Vida																	2 / 6			
		Rec. Culturales					4 / 4															
		Rec. Científicos			6 / 8							4 / 8										
																8 / 9						

VI.3 IDENTIFICACION DEL AREA DE INFLUENCIA

VI.3.1 SITUACION AMBIENTAL DEL AREA DE INFLUENCIA (PERFIL AMBIENTAL)

Sistema biótico

Actualmente la zona de influencia de las aldeas y la Hacienda Rastunya, donde se ubicará el proyecto, son zonas donde han quedado algunos árboles para sombra del ganado y dentro de los cuales se mencionan a las siguientes especies:

- ◆ Ceiba (*Ceiba pentandra*)
- ◆ Conacaste (*Enterobium cyclocarpum*)
- ◆ Laurel (*Cordia alliodora*)

Rubros productivos

La Hacienda Rastunya actualmente produce lo siguiente:

- ◆ Mango (*Mangifera indicus*, variedad Tommy atkins) 200 manzanas
- ◆ Hule (*Hevea brasiliensis*) 100 manzanas
- ◆ Pastos 200 manzanas con las especies forrajeras:
 Brachiaria (*Brachiaria brizantha*)
 Mombaca o Mombaza (*Pennisetum bombaza*)

Los cuales sirven para alimentar el ganado registrado de raza Nelore, Simmental y Búfalo.

Tipo de bosques

En la región y en la Hacienda Rastunya se hace uso de tecnología forestal y han introducido los programas gubernamentales de bosques de uso múltiple, bosques maderables y bosques bioenergéticos con las siguientes especies:

- ◆ Laurel (*Cordia alliodora*)
- ◆ Caulote (*Guazuma ulmifolia*)
- ◆ Madre cacao (*Glaricidia septicum*)
- ◆ Ceiba (*Ceiba pentandra*)
- ◆ Melina (*Gmelina arborea*)
- ◆ Cenicero (*Samanea leucalix B*)
- ◆ Aripín (*Caesalpina velutina*)
- ◆ Eucalipto (*E. Cammandulensis y torreliana*,
- ◆ Teca (*Tectona grandis*)

Sistema Hídrico

El área donde se ubicará el proyecto se encuentra rodeada por los siguientes ríos:

- ◆ Río Paxalá
- ◆ Río Jesús la Bomba o Ixquiyá
- ◆ Río San Juan Zapote

Estos ríos son los que irrigan la Hacienda, tienden a estar contaminados por la costumbre de los pobladores de ir a lavar a las orillas de los mismos y algunas fincas y pobladores del área los utilizan como vertederos de aguas negras.

Aspectos de calidad del agua

Al momento no representa un riesgo potencial, ya que el agua de uso doméstico es de pozos, en el futuro se tendrá que trabajar en este aspecto, ya que con el tiempo las aguas vertidas de uso doméstico podrán contaminar los mantos fráticos del agua subterránea y presentar un aumento de enfermedades infecciosas y parasitarias en el ser humano.

Sistema lítico y edáfico

La clasificación de los suelos de la zona y área del proyecto corresponden a la serie Ixtán, son de color café oscuro y rojizo y de textura franco arcillo arenosa. La vocación del suelo es apta para granos básicos, hortalizas tropicales como tomate, sandía y melón; crianza de ganado bovino, árboles frutales destacando en la actualidad el cultivo del mango. En la Hacienda Rastunya, también se tiene cultivo de hule.

Cambio y uso del suelo

Los suelos son utilizados para actividades agrícolas y pecuarias, entre las que sobresalen el cultivo del maíz, ajonjolí, y pastos; actualmente para el cultivo de hortalizas tropicales antes mencionadas, y árboles frutales como mango, limón persa, mandarina y chicozapote.

Sistema atmosférico y calidad de aire

En general las variables meteorológicas del área del proyecto son las siguientes:

- ◆ Clima cálido
- ◆ Temperatura entre 28 y 30 grados centígrados
- ◆ Precipitación pluvial de 800 a 900 mm.

VI.4 CARACTERISTICAS DE LA POBLACION

VI.4.1 Aspectos socioeconómicos

Actualmente en el área existen, diversos tipos de problemas, pero el de mayor riesgo para el productor agropecuario lo constituyen las invasiones a las fincas aledañas y que se mantienen sin ser atendidas por el sector gubernamental y que está repercutiendo en la oferta laboral.

VI.4.2. INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

La hacienda Rastunya, cuenta con la siguiente infraestructura:

- ◆ 2 viviendas abandonadas
- ◆ 1 bodega
- ◆ 1 bomba de gasolina para despacho de combustible propio
- ◆ 1 galera para estacionamiento de tractores y camiones
- ◆ 1 galera para guardar insumos agrícolas, pecuarios y herramienta agrícola
- ◆ 2 viviendas para trabajadores de la Hacienda
- ◆ corrales de encierro y de maternidad para las ovejas
- ◆ Vías de acceso: tiene dos vías de acceso para llegar a sus instalaciones y estas son:

Carretera asfaltada que conduce al Parcelamiento Caballo Blanco, cruzando a la izquierda en la entrada de Hacienda Magdalena a 6 kms. de distancia (Anexo 7)

Carretera asfaltada que conduce al municipio de Champerico, cruce en el km. 192 y a una distancia de 4 kilómetros de terracería y por convenio establecido con el propietario de Hacienda Agrícola, cruce a la derecha y tres kms. después se encuentran sus instalaciones.

VI.5 IDENTIFICACION Y VALORACION DE LOS IMPACTOS AL MEDIO AFECTADO A TRAVES DE LA METODOLOGIA CONVENCIONALMENTE ACEPTADA

VI.51 Recurso del suelo:

Debido a que el ganado ovino que se va a manejar será alimentado con pasto que se reproduce dentro de los cultivos de hule y mango, será sometido a un intenso uso, debido al deambular de las ovejas tropicales; esta actividad puede generar impactos que serán necesarios tomar en cuenta bajo el siguiente análisis:

VI.5.2 Tierras del Área del proyecto

VI.5.2 .1 Desechos Sólidos:

Por el sistema de explotación, las ovejas se encierran por las tardes por lo que la acumulación de heces fecales de los animales producirán la acumulación de amoniaco, esto contribuirá a la emisión de malos olores y proliferación de moscas. Estos desechos serán trasladados a aboneras en donde se descompondrán para luego ser utilizados como abono orgánico en mango y hule.

VI.5.2 .2 Cambios en el suelo:

El primer impacto en el suelo es la compactación de las capas del mismo, esto debido a que las ovejas tienen estructuras duras en los cascos y con el tiempo poder provocar baja fertilidad del suelo. El sistema contempla planear un sistema efectivo de rotación de potreros.

El segundo impacto en el suelo será sobre las raíces de los pastos y malezas nativas puesto que la oveja tiene la fama de ser creadora de desiertos, puesto que el poder selectivo que tiene por las plantas y la fortaleza de su sistema dental, la hace capaz de arrancar las plantas nativas y pastos con toda la raíz, esto también se solucionara implementando la rotación de potreros.

VI.5.2 .3 Desechos Líquidos:

Estos desechos si no se maneja adecuadamente la ventilación de los corrales también puede emitir la producción de amoniaco, malos olores y como consecuencia la proliferación de moscas. Lo anterior se evitara con el encierro parcial de las ovejas y limpia a diario de los corrales

VI.5.2 .4 Recurso Hídrico de la Finca:

Actualmente este recurso natural es utilizado para lavado de ropa por las familias que habitan en la finca y aldeas circunvecinas a pesar de servir de vertedero de agua negras provenientes de la cabecera departamental, la existencia de planta de tratamiento de aguas en la cabecera departamental y el recorrido que hace este recurso hídrico a la finca llega en buen estado, esto la hace ser de utilidad humana en la actividad del lavado de ropa, por lo mismo también es utilizado para dar como agua de bebida a las ovejas.

VI.5.2 .5 Atmósfera Temperatura:

El impacto resultante sobre la temperatura del lugar podría ser por daño que causen las ovejas pelibuey a árboles de mango y hule o bien árboles nativos y

madereros propia de la zona. Sin embargo este daño no representa un alto impacto en el incremento de la temperatura. Sin embargo por ser una zona en donde predomino el cultivo del algodón la temperatura se torna difícil en los meses de verano por carencia de árboles . Este problema puede mejorarse al implementar un plan de reforestación con especies madereras y de leña .

VI.5.2 .6 Atmósfera Ruido

El impacto del ruido sobre la atmósfera es causado por el aumento en la frecuencia de vehículos automotores en la finca. La frecuencia de autos en la finca es bajo, únicamente el vehículo del propietario, del administrador, el tractor y dos vehículos de los compradores de oveja en pie, no aumentarían el daño de la atmósfera por ruido.

VI.5.3 SISTEMA BIOTICO

Flora y Fauna:

El impacto que causa la oveja tropical (Pelibuey) sobre la flora y fauna es nula, puesto que con la experiencia que se cuenta en ganado bovino y que circunda el área de la finca, se tiene demostrado que este tipo de ganaderías no causan efectos adversos a estas variables naturales.

VI.5.4 MEDIO SOCIOECONOMICO

VI.5.4 .1 Población:

El impacto que tiene el proyecto en la población es positivo, pues el mismo puede replicarse y la economía del lugar se vera beneficiada. La magnitud de este impacto es moderado pues el proyecto es pionero en el área de influencia.

VI.5.4 .2 Economía Empleo:

El impacto sobre el empleo es positivo, pues esta producción será una fuente mas de empleo rural. El tamaño de este impacto es pequeño pues solo creara un total de 6 empleos permanentes y un empleo temporal.

VI.5.4 .3 Economía Comercio:

El impacto sobre el comercio también es positivo, debido a la compra de insumos alimenticios y medicina veterinaria para la atención zootécnica de las ovejas. El tamaño del impacto es mediano ya que fomentara el comercio regional agropecuario.

VI.6 UTILIZACION DE RECURSOS NATURALES

Los principales recursos naturales a emplear en la producción de ovejas tropicales (Pelibuey) básicamente en época de lluvia serán los pastos tropicales que proliferan dentro de los cultivos de hule y mango; y entre los que sobresalen *Brachiarias* sp., y mombasa (*Pennisetum bombaza*).

VI.6.1 DESCRIPCION DE PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS, EMISIONES, DESECHOS LIQUIDOS Y SÓLIDOS, RUIDOS, VIBRACIONES, OTROS

Como ha venido describiéndose a lo largo del proyecto el producto principal es ofrecer a los abastecedores de la región Suroccidental de Guatemala, oveja en pie, cuyo producto principal es carne, la cual reunirá las siguientes características: fresca, suave, jugosa, con una menor cantidad de grasa intra muscular, con una menor cantidad de calorías, así como un menor grado de grasas saturadas y con un alto porcentaje de proteínas.

VI.6.2. DESECHOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS

El estudio de impacto ambiental para el presente proyecto es de suma importancia, puesto que las ovejas tropicales son seres vivos que expulsan dos secreciones como lo son el estiércol y la orina, los cuales presentan características que las hacen tener olor fuerte y penetrante y que por la característica de encierro de las mismas pueden originar proliferación de moscas.

Si estas secreciones no se manejan adecuadamente, por la descomposición puede ser fuente de amoníaco que puede contaminar el medio ambiente; generalmente estos desechos se emplean como abono orgánico, pues su composición química presenta un alto porcentaje de nutrientes aptos para enriquecer los suelos como fuente generadora de materia orgánica.

VI.6.2.1 Atributos descriptivos:

Signo negativo: El efecto negativo producido consiste en la compactación del suelo y debido a esto, el mismo se puede alterar en cuanto a su la fertilidad y el drenaje, lo que podría alterar las producciones actuales de mango y hule.

Inmediatez: Se trata de un impacto directo. A cierto tiempo se va a producir el deterioro señalado del suelo, ya que estará sometido constantemente al pastoreo.

- ◆ También se trata de un impacto con características acumulativas debido a que varias generaciones de ganado ovino coadyuvarán en el deterioro señalado en el transcurso del tiempo.
- ◆ También será un impacto significativo, ya que se ocasionará una alteración importante a las propiedades del recurso natural que constituye el suelo.
- ◆ La persistencia del impacto puede tener un carácter temporal, ya que adoptando las medidas pertinentes este se puede reducir totalmente .
- ◆ La posibilidad de recuperación está directamente relacionada a la implementación de períodos en el manejo de la alimentación del ganado ovino tropical.
- ◆ En cuanto a la continuidad del daño al recurso suelo, este se interrumpirá en la medida en que el manejo del pastoreo sea controlado y se manejen adecuadamente períodos de recuperación.

Al recurso hídrico agua: Debido a que los ríos que irrigan la Hacienda serán utilizados como fuentes de abastecimiento de agua, estos se verán sometidos a diferentes impactos, y también se debe de tomar en cuenta que el manejo de aguas servidas y la costumbre de los pobladores de lavar a las orillas de estos, las aguas pueden de alguna manera influir en forma negativa en dicho recurso, de este modo se analizaron de la siguiente forma:

VI.6.2.2 ATRIBUTOS DESCRIPTIVOS

DESECHOS SÓLIDOS:

Los mismos desechos propician la proliferación de moscas, las cuales, a su vez, se convierten en transmisoras de enfermedades infecto contagiosas y parasitarias. Por el contenido de amoníaco que presentan los desechos sólidos y líquidos podría afectarse el ambiente atmosférico.

VI.6.2.3 ATRIBUTOS DESCRIPTIVOS:

SIGNO NEGATIVO: La generación de malos olores afectan considerablemente la salud humana, ya que produce malos olores que contaminan el aire que se respira.

INMEDIATEZ: Aquí se enfrenta un impacto primario, puesto que los malos olores que son generados por las causas arriba mencionadas, se pueden manifestar instantáneamente, de tal modo que también reviste un carácter de impacto primario.

Por otro lado, se puede encontrar aquí un impacto significativo, debido a que se ocasionará una alteración importante a las propiedades del medio físico, dentro de un radio de 500 metros alrededor del punto de origen.

La generación de malos olores y las consecuencias que estos presuponen se manifiestan en un plazo corto o inmediato, debido a las propias características de la misma volatilidad que el ambiente les propicia.

La persistencia del impacto puede tener un carácter temporal, dependiendo de las medidas a adoptar, sin embargo la permanencia del mismo puede quedar manifiesta y con ella acarrear sus efectos nocivos.

En cuanto a la posibilidad de recuperación, el efecto del impacto permanecerá en la medida que este sea desatendido, de esta manera podrá mantenerse de una manera irregular.

En relación a la continuidad, la contaminación ambiental provocado por las heces y orines de la granja permanecerá sin interrupción si no se presenta ninguna medida que pueda reducir de manera ostensible el efecto del impacto. El problema aumentará con la proliferación de moscas y emisión de amoníaco volátil que puede afectar el oxígeno que se respira y en cierta medida puede afectar la capa de ozono.

AGUA: Si no se construyen bebederos y no se tiene el cuidado de manejo de los ríos, se puede ocasionar erosión y asolvamiento en las áreas cercanas a este por el pisoteo y tipo trepador que presentan estos animales.

CALIDAD: La limpieza de las instalaciones será de vital importancia debido a que pueden ocasionar efectos de contaminación que acarrear enfermedades en las ovejas y en los trabajadores si no se tiene el cuidado de beber agua limpia.

FLORA Y FAUNA: Las ovejas tropicales pueden ocasionar daño a la flora por consumo de corteza de los árboles, producto del instinto de ramoneo de los animales.

INGRESO: Incide debido a que personas visitantes pueden ocasionar daño en la flora y la fauna de la Hacienda y ser portadores de bichos que puedan afectar la salud de las ovejas.

DESPACHO: Si no se cuentan con instalaciones adecuadas para despachar a los animales de venta y éstos son tratados con violencia, pueden llegar a los lugares donde serán sacrificados con algún daño, su sistema inmunológico pueda verse alterado debido al estrés que se les cause, y redundará en ofrecer animales de mala calidad para la obtención de carne.

VI.7 MEDIDAS DE MITIGACION

VI.7.1 IDENTIFICACION DE RIESGOS Y AMENZAS

Amenazas naturales

Por ser una zona baja, se ve en constante amenaza por las emanaciones del volcán Santiaguito, y debido a las placas tectónicas del mismo la actividad sísmica es frecuente.

VI.8 PLAN DE CONTIGENCIA

Plan de contingencia contra incendios agrícolas y forestales

1. Practicar en los meses de enero a mayo, el rondo de la finca, para evitar cualquier accidente o descuido que pueda ocasionar daños al proyecto.
2. Contar con equipos de aspersión y extinguidores en caso de ocurrir incendios en viviendas o instalaciones.
3. Contar con sistemas de comunicación, por ejemplo radio o teléfonos para dar aviso de cualquier accidente o daño que se cause en el proyecto.

Plan de contingencia contra sismos y accidentes

1. Contar con botiquín de primeros auxilios
2. Contar con una despensa que incluyan alimentos enlatados y agua pura
3. Contar con buena iluminación con el fin de ayudar en las evacuaciones
4. Coordinar actividades con instituciones gubernamentales en caso de desastres naturales.
5. Capacitar al personal para un adecuado comportamiento en caso de ocurrir desastres naturales.

VI.9 MEDIDAS DE MITIGACION

VI.9.1. Plan de salud humana

La producción de ovejas en pie para obtención de carne en condiciones tropicales es un tema de interés no solo para la agricultura, sino para el comercio y la economía; también es un asunto esencial para la salud pública, que conjuntamente con la agricultura y la economía necesitan asumir responsabilidades para garantizar la producción higiénica de alimentos.

En cualquier proyecto de producción de alimentos, la prevención es la clave para reducir riesgos potenciales en la salud, por manipuleo de animales y posible consumo de alimentos contaminados.

Para establecer las medidas preventivas en el presente proyecto y por tratarse de un alimento no procesado, la responsabilidad recae en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Para asegurar la salud de los involucrados en el presente proyecto, se plantea que se implementen algunos programas para asegurar la prevención sanitaria de los empleados, y poder ofrecer ovejas en pie, sanas y que ofrezcan carne de calidad.

VI.9.2. Buenas prácticas de manufactura

1. Visitas a instalaciones Físicas

Debido a que la Hacienda ya practica la producción de carne de oveja en pie, es preciso efectuar el control de tráfico de personas y otros animales para minimizar el riesgo de contaminación

2. Patrones de flujo

Debe de construirse un flujo lineal de la producción, en donde los trabajadores tengan acceso limitado a áreas donde exista el almacenamiento de pesticidas con el objeto de eliminar el riesgo de contaminación y envenenamiento por accidentes e ingestión de drogas o pesticidas que se empleen.

El proyecto deberá contar con instalaciones adecuadas donde los trabajadores puedan lavarse las manos después de las faenas propias del manejo adecuado de las ovejas y entre las cuales se incluyen:

- a. Todo trabajador debe de poseer examen de salud extendida por la Dirección General de Salud.
- b. Establecer programas de capacitación a trabajadores sobre higiene en el trabajo como medida de conservar la salud.
- c. Establecer un programa de avance, en donde la Hacienda sea declarada libre de plagas y enfermedades en el manejo higiénico de las ovejas.
- d. Construir letrinas para todos los trabajadores de la Hacienda
- e. Proporcionar al personal que labora dentro del proyecto accesorios, tales como botas impermeables, guantes, cascos, traje protector (overall) y obligar al uso de mascarillas, sobre todo cuando se trate de manejo de garrapaticidas y mosquicidas que afectan a las ovejas tropicales.

VI.9.3. Buenas prácticas agrícolas

1. El agua a emplear por los trabajadores deberá de ser de calidad, sobre todo si es posible clorarla para eliminar y prevenir enfermedades infecciosas, como el cólera, la tifoidea y entérico diarreicas.
2. En faenas como vacunaciones y desparasitaciones, instruir a los trabajadores en cuanto a manejo y uso de los insumos a utilizar.
3. Proteger a los trabajadores en el uso de insumos utilizados y que tengan toxicidad en su manejo.
4. Implementar servicios acordes a la salud animal, y que no vaya en contra de la salud de los trabajadores.
5. Establecer un sistema de capacitación para empleados en relación al manejo de insumos agropecuarios.
6. Informar a los clientes sobre medidas sanitarias vigentes, en la producción de la carne de oveja tropical y de la salud de los trabajadores.
7. Establecer un programa orientado a lo que los consumidores demanden y no que los mismos reciban productos sin tener controles convenientes de calidad.
8. Establecer mecanismos de coordinación con instituciones estatales y de investigación agropecuaria, para el desarrollo de proyectos de cumplimiento del código de salud y la ley de sanidad animal y vegetal.

VI.10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

1. El agua será un elemento importante a considerar, ya que además de utilizarse para consumo del personal dentro del proyecto, también será utilizada para el consumo de las ovejas tropicales. También se utilizará agua en la limpieza de los diferentes recintos en donde se encerrarán a las ovejas tropicales y demás áreas conexas. En este sentido, para la adecuada y garantizada dotación del vital líquido, es importante contar con pozos mecánicos, complementando con los equipos y accesorios y demás elementos necesarios para un correcto y adecuado funcionamiento en la prestación de los servicios.
2. Todas las áreas de comunicación dentro de las instalaciones que estén cubiertas y que sean susceptibles de mejorarse por la actividad que se desarrolle, deberán de contar con una superficie que permita una adecuada limpieza. Este criterio será válido para todas las áreas expuestas a condiciones de humedad continua (Corrales de encierro)
3. Será necesario contar con extinguidores y algún sistema de alarma contra incendios forestales.

4. El área de encierro de las ovejas tropicales deberá de contar con una adecuada ventilación, ya que por las características del ganado, los olores generados por los desechos sólidos y líquidos provenientes de las diferentes secreciones de los animales, deberán de manejarse de tal manera que no afecten a la población circundante y a los mismos empleados dentro del proyecto.
5. La limpieza de todos los locales será de importancia, aunado a otras medidas (Uso de insecticidas y cal aplicado a las heces) será vital para el control de vectores como las moscas que pueden generar las mismas.

VI.11.PLAN DE MANEJO Y DISPOSICION DE DESECHOS SÓLIDOS

1. Deberán de construirse aboneras tipo trinchera, de tal manera que permitan un adecuado manejo del estiércol y que cuenten con una adecuada iluminación natural y ventilación, para evitar y controlar la producción de moscas que pueda generar dicho almacenamiento.
2. Todo animal muerto deberá de enterrarse en fosas de un metro de profundidad, donde se incluya el uso de cal para eliminar cualquier riesgo de contaminación sanitaria, tanto para los trabajadores como los mismos animales.

El estiércol depositado en la abonera deberá de aplicársele cal e insecticidas permitidos para la elaboración de abono orgánico, esto último con el fin de

CONCLUSIONES

1. El proyecto no se muestra rentable como actividad productiva a escala puesto que el VAN es negativo (-275,001.34) y la TIR, es baja (1%), en relación a la tasa de interés ponderada en el proyecto, por lo que el costo de oportunidad del capital invertido en este proyecto, no representa ventajas, puesto que el proyecto es sensible al precio de mercado, que es lo que compromete la rentabilidad de la inversión.
2. La rentabilidad del proyecto para su autosostenibilidad esta supeditada al mejoramiento genético para aumentar el peso vivo de los animales y reducción en los costos de producción y aumento del precio.
3. La comercialización industrializada e internacional de oveja en pie pueden ser las mejores opciones para el proyecto, sin embargo se necesitan cumplir barreras no arancelarias y mejorar el volumen de producción, lo que puede favorecer el establecimiento de empresas de este tipo.
4. El área donde se ejecuta el proyecto cuenta con las condiciones necesarias para el establecimiento de una empresa de este tipo, cumple con los requisitos ambientales necesarios, además de buenas vías de acceso y buena comunicación, por su cercanía a los mercados meta.
5. Desde el punto de vista legal administrativo el proyecto presenta condiciones favorables contando con la mano de obra y abastecimiento de insumos necesarios para llevar a cabo la producción.
6. A través del estudio ambiental se detectó que la oveja en gran escala puede afectar la compactación del suelo, emitir desechos sólidos y líquidos, pero con las medidas propuestas en el presente estudio relacionadas a buenas practicas agropecuarias y manejo del suelo serán mitigados con los planes propuestos en el proyecto.

RECOMENDACIONES

1. Para poder establecer futuras explotaciones comerciales auto sustentables de oveja tropical (Pelibuey), se plantea el uso adecuado de cambio genético mediante la utilización de cruzamientos entre razas que permitan la incorporación de mayor potencial productivo.
2. Se plantea el uso adecuado de animales provenientes de las razas Katahdin y Dorper, por ser tolerantes al medio tropical y tener la capacidad de mejorar el peso de los animales y la calidad de la carne.
3. Estar pendiente de nueva tecnología en cuanto a alimentación, cuidados sanitarios y reproducción de estas especies.
4. Establecer el sistema de venta por contrato entre plantas procesadoras de carne y abastecedores internacionales con el fin de mejorar la comercialización de la producción.
5. Establecer el pago por calidad de la carne en donde predomine la suavidad del sabor (quitar mal olor), menor presencia de grasa y se puedan obtener cortes industriales y mayor rendimiento en canal lo que permitirá agregarle valor comercial a la carne.
6. Para la introducción de la carne de oveja tropical (Pelibuey) en el mercado meta nacional, se proponen las características de la promoción en el plan de mercadeo, sobre todo haciendo demostraciones culinarias en los centros de mayor afluencia (Supermercados).
7. Para el uso adecuado del factor suelo, hacer ajustes en la carga animal optima, según tamaño del proyecto. La mejor alternativa es la del calculo mediante la producción de materia seca de los pastos.
8. Para el manejo adecuado del personal y establecer menores costos de producción, será necesario combinar actividades de las unidades productivas en donde todo el costo no sea cargado al proyecto de las ovejas.
9. Modernizar el sistema de comercialización de la carne creando una marca e implementando un sistema industrializado que fomente el consumo de carne de oveja tropical (Pelibuey)
10. Promover este tipo de proyectos para programas, de seguridad alimentaría para habitantes en condiciones de pobreza y pobreza extrema donde el valor de rescate y el ingreso mínimo de recursos

generados por venta de corderos puede solventar problemas nutricionales y económicos de dichos grupos de beneficiarios.

11. Gestionar recursos de Cooperación Internacional con algún organismo y de ser aceptado el estudio de prefactibilidad, proceder a realizar el estudio de Factibilidad que determine a mayor profundidad el beneficio que se les puede dar a grupos de campesinos organizados, y que se lleve a cabo un acercamiento directo con los contactos a nivel nacional e internacional así como una discusión profunda con la entidad financiera para formalizar el proyecto.
12. Las organizaciones gubernamentales deberán de llevar a cabo programas de capacitación a grupos organizados sobre el aspecto tecnológico y empresarial de la producción de oveja tropical en la regiones aptas para establecer esta ganadería.
13. De ser aceptado el proyecto a nivel de factibilidad establecer los mecanismos de evaluación Ex ante, Intermedia y Ex post que permitan el mejoramiento de los grupos organizados beneficiados.

BIBLIOGRAFÍA

AGREQUIMA. (Gua). Normas para el manejo eficaz de plaguicidas. 44 pag. 2003.

AGREQUIMA. (Gua). Normas para la eliminación de residuos de plaguicidas. 44 pag. 2003.

AGREQUIMA. (Gua). Normas para la protección personal al usar plaguicidas para los climas cálidos. 44 pag.2003.

AMCO. Asociación Mexicana de criadores de ovinos. [www. Amco](http://www.Amco). Razas ovinas. En línea.

ARRIAGA JEREZ, BALDOMERO. La ovinocultura y las causas de la pobreza. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1995. 92 p . Investigación. USAC. Dirección General de Investigación. Centro Universitario de Occidente (CUNOC).

BACA URBINA,G. Evaluación de Proyectos. 4^a. Ed.. México, Mcgraw-Hill/ Interamericana Editores, S.A. de C.V. , 2001. 383 p.

BANCO DE GUATEMALA. Memoria de Labores. Años 1991-1999. 150 p.

BANCO DE GUATEMALA. Guía para la elaboración de proyectos ganaderos. Departamento de Investigaciones agropecuarias e Industriales. 1996. 135 p.

BENASSINI, MARCELA. Introducción a la Investigación de Mercados. México, Pearson Educación.. 2001. 240 p.

BARILLAS FABIAN, ALVARO . Evaluación de tres niveles de grasa de pavo en la elaboración de embutidos escaldados (salchichas) a base de carne de pelibuey (oveja de pelo). Guatemala, 1997. 64 p. Tesis de Licenciatura en Zootecnia. USAC., Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

CARNETEC. Perspectivas del consumo de la carne de oveja. Abril 2001. Página 62.

ESPAÑA REGINA. (2001) . La inocuidad de los Perecederos. Revista Agricultura. No. 49, año 5. Paginas 14-17. Guatemala.

ESPINOZA, M F. (2002). La prensa regional del Cordero pascual a las recetas de paolo. (en línea) Nicaragua. Disponible en www/LaPrensa.com.ni/archivo/2002/Febrero/03/regionales/-19k.

F.A.O. 4 / Nueva Zelanda, precios al por mayor en Londres. **5 /** Enero, Septiembre 1997. **6/** Enero, Agosto 1997. **7/** Enero, Noviembre 1997.

FLORES DEL V. (2002). Curso de pelibuey. Documento en línea. Nicaragua. Disponible en [http:// www.promer.cl/biblioteca/acursopelibuey.doc](http://www.promer.cl/biblioteca/acursopelibuey.doc).

FOOD OUTLOOK. No.2, Mayo 2002, FAO. A Enero marzo,2002. Canal entera congelada de ovino Nueva Zelanda. Precios de mayoreo en Londres.

FOOD OUTLOOK. No.2. Mayo. 2002. FAO.

GARCIA SANTOS, HEBER. Diagnóstico sobre las condiciones agro socio, económicas y técnicas en el Parcelamiento la máquina para difundir el ovino pelibuey. Guatemala, 1995. 47 p. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. USAC . Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

GUATEMALA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Estimaciones de población Urbana y Rural por Departamento y Municipio. 1990—1995. P.21

GUTIERREZ ORELLANA, MIGUEL ANGEL. Pastos y Forrajes en Guatemala. Su manejo y Utilización base de la producción animal. Guatemala. Editorial E y G. 318 p.

LOPEZ, JUAN MANUEL. Los Biodigestores y la valorización de los subproductos. Revista Agricultura No. 49, Año 5. Páginas 26-29

MANUAL MERCK DE VETERINARIA. (1998) 4ª. Edición. México. CECSA . 1998. 1401 P.

Food Outlook No.2, Mayo 2002, FAO. A Enero marzo,2002. Canal entera congelada de ovino, Nueva Zelanda. Precios de mayoreo en Londres.

MARCUCCI GARCIA, OLIMPIA. Evaluación de tres niveles de sustitución de carne de cerdo por carne de pelibuey (oveja de pelo) en la elaboración de embutidos crudos frescos (longaniza). Guatemala, 1995,. 33 p. Tesis de Licenciatura en Zootecnia. USAC.. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

MORALES CIFUENTES, OSCAR (1995). Caracterización del sistema de producción de oveja de pelo (Pelibuey) en el departamento de Alta Verapaz. Guatemala. Guatemala 1995, 64 p. Tesis de Licenciatura en Zootecnia. USAC. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

PERON N. ; LIMA T. (1991). El ovino Pelibuey de Cuba, revisión bibliográfica de algunas características productivas. (en línea) Cuba. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/agap/frg/feedback/war/t8600b/t8600bOg.htm>

RAMOS ROMERO, HENRY L.. Evaluación de embutidos crudos frescos (chorizos) elaborados a base de carne y grasa de pelibuey (Oveja de pelo). Guatemala 1996. 53 p. Tesis de Licenciatura en Zootecnia. USAC. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia..

RAMÍREZ GUZMÁN, JULIO G. Sustitución de la carne de cerdo por carne de pelibuey para elaboración de salchichas escaldadas de consumo popular. Guatemala, 1997 65 p . Tesis de Licenciatura en Zootecnia. USAC. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

ROQUE DUQUE, ELSA. (1996) Evaluación del comportamiento reproductivo de ovejas de pelo bajo manejo Semi-intensivo en el Puerto de San José, Escuintla. Guatemala 1996, 45 p. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. USAC. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. **UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.** (Gua)

SALDAÑA, Héctor. **Enciclopedia de la carne. Zaragoza, España. Editorial Acribia. 1998. 1230 P.**

[www. Promer.cl./Biblioteca/ a curso Pelibuey.doc](http://www.Promer.cl/Biblioteca/a curso Pelibuey.doc).

[www. Altavista. Com](http://www.Altavista.Com)

Food Outlook No.2. Mayo. 2002. FAO.

FAO. Los totales se han calculado a partir de datos no redondeados

F.A..O. 4 / Nueva Zelandia, precios al por mayor en Londres. 5 / Enero, Septiembre 1997. 6 / Enero, Agosto 1997. 7 / Enero, Noviembre 1997.

Food Outlook No.2, Mayo 2002, FAO. A Enero marzo,2002. Canal entera congelada de ovino, Nueva Zelanda. Precios de mayoreo en Londres.

Food Outlook No.2, Mayo 2002, FAO. A Enero marzo,2002. Canal entera congelada de ovino, Nueva Zelanda. Precios de mayoreo en Londres.

ANEXOS

Anexo 1
CORRALES DE ENCIERRO DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)



Anexo 2
VISTA DE HULERA Y PASTORIA
DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)



Anexo 3
VISTA DE PLANTACION DE BRACHIARIAS Y ESTADO ACTUAL DEL RIO
SAN JUAN EN EPOCA LLUVIOSA.

PLANTACIÓN DE BRACHIARIAS



RIO SAN JUAN ESTADO ACTUAL EPOCA LLUVIOSA

Anexo 4
BOLETA DE ENCUESTA SOBRE CONSUMO DE CARNE DE OVEJA
TROPICAL (Pelibuey)



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN FORMULACION Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

**PROYECTO DE PRE FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACION DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)**

ENCUESTA SOBRE CONSUMO DE CARNE DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)

INSTRUCCIONES: A continuación encontrara una serie de preguntas relacionadas con el consumo de carne de oveja tropical (Pelibuey).

1. Conoce la carne de oveja tropical (Pelibuey)

SI _____ NO _____

2. Estaría dispuesta (o) a comprar carne de oveja tropical si existiera en Guatemala

SI: _____ NO _____

3. Con que frecuencia estaría en disposición de comprar la carne de oveja tropical (Pelibuey)

8 DIAS _____ 15 DIAS _____ 30 DIAS _____

4. Que cantidad de carne de oveja tropical (Pelibuey) estaría dispuesta(o) a consumir

5. Cree que exista diferencia entre la carne de oveja tropical (Pelibuey) y la carne de res

SI: _____ NO _____

6. Considera la carne de oveja como una delicatessen

SI: _____ NO: _____

7. Que precio considera justo para obtenerla en el mercado

10-12 _____ 12-14 _____ 14-16 _____ 16-18 _____ 18-20 _____

Anexo 5
BOLETA DE ENCUESTA SOBRE CONSUMO DE
PIELES DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)



FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN FORMULACION Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

**PROYECTO DE PRE FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACION DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)**

ENCUESTA SOBRE CONSUMO DE PIELES DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)

1. Conoce la piel de oveja pelibuey

Si _____ NO _____

2. Qué ventajas tiene la piel de pelibuey

3. Qué productos se pueden fabricar de la piel de pelibuey

4. Conoce proveedores de piel de pelibuey

5. Estaría dispuesto a comprar pieles de pelibuey

SI: _____ NO: _____

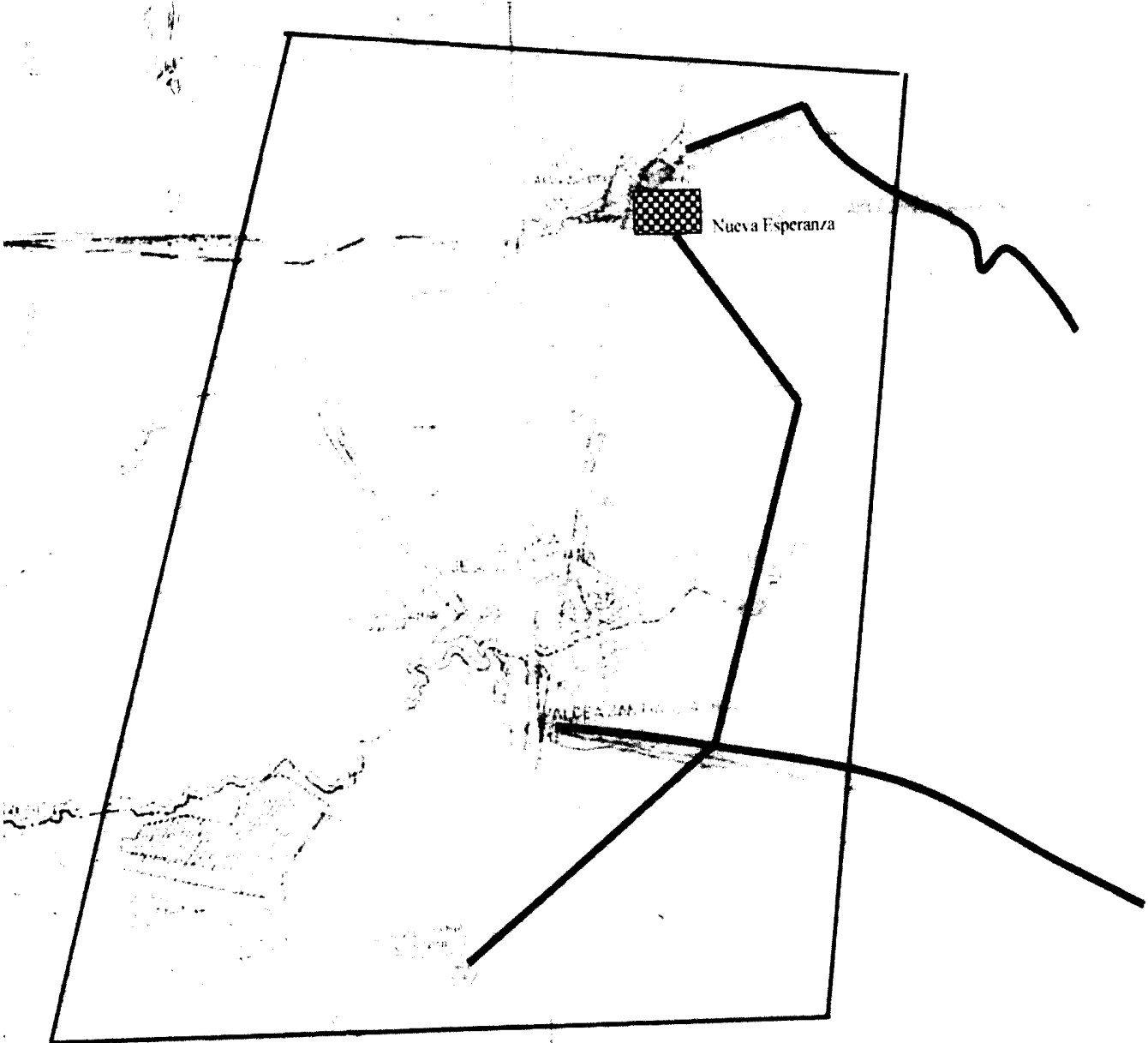
6. Que cantidad de pieles de Pelibuey estaría dispuesto a comprar

7. Con que frecuencia compraría pieles de pelibuey

Anexo 6
SEMENTAL DE OVEJA TROPICAL (Pelibuey)



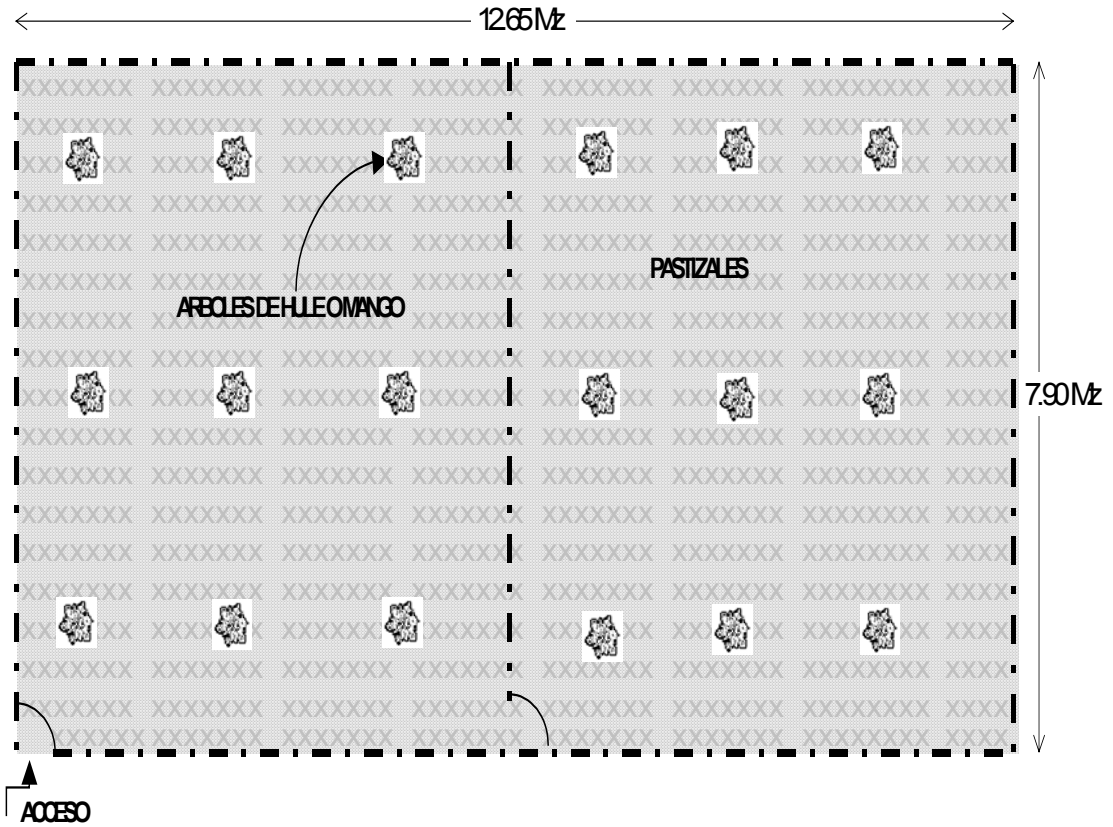
Anexo 7
ENTRADA A HACIENDA RASTUNYA



Entrada a la finca.



Finca donde se llevará a cabo el proyecto.



PROYECTO	ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE OVEJA TROPICAL (FELIBLEY)		
PLANO	PLANTA GENERAL DE POTREROS		
ESCALA	1:125Mz	FECHA	Nov. 2004

GLOSARIO

1. ACORNE: Animal sin cuernos.
2. APLOMO: Líneas verticales por las que se mide la buena constitución de los miembros de una oveja.
3. DESTETE: Acto en el cual el cordero es separado de la madre para dejar de consumir leche materna, por lo general ocurre entre los 4-5 meses de edad.
4. CARNERO: Macho castrado de las ovejas, muy apreciado por su carne
5. CASCORVO: Animal que tiene dedos largos y pezuñas mal formadas
6. COPROLOGICO: Examen de heces fecales que se realizan a los animales para evaluar su carga parasitaria.
7. COORDERO DE REEMPLAZO: Macho ovino seleccionado para sustituir sementales viejos o infértiles.
8. CORDERO: Cría de la oveja que no pasa de un año.
9. CORDERO AL DESTETE: Cordero que ha dejado de mamar.
10. CRIN: Conjunto de pelo que los animales tienen en el pescuezo y en la cola y que suelen ser más largos y fuertes que el resto de su pelo.
11. CORVEJON: Articulación situada entre la parte inferior de la pierna y superior del caño, y la cual se deben los principales movimientos de flexión y extensión de las extremidades posteriores en los animales domésticos.
12. DELICATTESEN: Delicadeza culinaria de sabor especial.
13. DESARROLLO BIOMETRICO: Tabla que permite proyectar el desarrollo de un rebaño ovejero.
14. ESTRO, CELO O CALOR: Periodo sexual en el cual la hembra acepta al macho. En las ovejas tiende a ser estacional.
15. EMPADRE: Es el acto de aparear machos con hembras con el objetivo de la reproducción de nuevas crías. Por lo general puede durar en forma estacionada un periodo de 90-120 días.

16. FIEBRE AFTOSA: enfermedad viral aguda, muy contagiosa de animales de pezuña hendida, domésticos y salvajes. La morbilidad y mortalidad son mayores en los animales jóvenes. Se caracteriza inicialmente por lesiones vesiculares y posteriormente por erosiones del epitelio de la boca, fosas nasales, patas, tetillas y ubre.
17. GARRAPATICIDA: Insecticida a base de organofosforado o piretrinas que son capaces de controlar las garrapatas al ganado bovino y ovino.
18. GRUPA: Parte posterior del dorso de un animal.
19. MORRUECO: Macho semental del ganado ovino.
20. METAFILACTICO: tratamiento preventivo que se administra a las ovejas hembras reproductoras (Ovejas pie de cría) con el objeto de evitar desordenes reproductivos como retención de placenta e infección uterina.
21. OVEJAS PIE DE CRIA o VIENTRE: Ovejas reproductoras.
22. OVEJA DE REEMPLAZO: Oveja comprendida entre los 9-12 meses de edad y que ha sido seleccionada para fines reproductivos, para sustituir a ovejas pie de cría que han dejado de reproducirse.
23. PALATIBILIDAD: sensación grata de ingerir un alimento por parte de los animales. Por ejemplo la melaza y la leucaena.
24. TOCON: Botón inicial del cuerno de un animal.