



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

REPORTE DEL TRABAJO PROFESIONAL 2007

ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS

REPORTE DE TRABAJO PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
JUAN ARTURO IBAÑEZ LUÉVANO

ASESOR: MVZ. MPA. J. RAFAEL MELÉNDEZ GUZMÁN



MÉXICO, D.F.

ABRIL, 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

REPORTE DEL TRABAJO PROFESIONAL 2007

**ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
AGROPECUARIAS**

PRESENTA:

JUAN ARTURO IBAÑEZ LUÉVANO

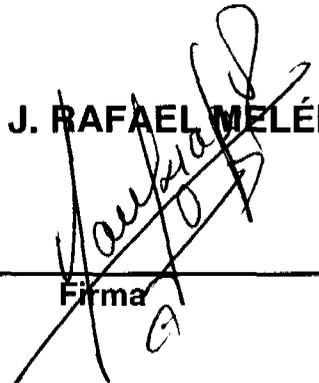
09829370-0

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ASESOR: MVZ. MPA. J. RAFAEL MELÉNDEZ GUZMÁN

Firma



**DIAGNÓSTICO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN
DE TRES EXPLOTACIONES
LECHERAS A PEQUEÑA ESCALA, EN EL
POBLADO DE CAMPO HERMOSO, MUNICIPIO
DE MARAVATIO, MICHOACAN DE OCAMPO**

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mis padres

Juan Arturo Ibañez y Georgina Luévano

Por darme el regalo de la vida, por su apoyo incondicional y desinteresado, por sus valiosos consejos, por sus noches de desvelo cuidando siempre mi porvenir, por sus regaños que sin ellos no seria el hombre que soy ahora, pero sobre todo gracias por el infinito amor que siempre me dieron en las buenas y en las malas, por ser mi ejemplo a seguir ahora y siempre. Muchísimas gracias papas.

Gracias a mi Alma Máter

Universidad Nacional Autónoma de México

A nuestra máxima casa de estudios del país y de toda Latinoamérica que me formo desde la educación media superior y ahora como Medico Veterinario Zootecnista, con una gran plantilla de profesores que me transmitieron sus conocimientos y experiencias. Muchas gracias.

Gracias a mi asesor

MVZ. MPA. J. Rafael Meléndez Guzmán

Primeramente por haber sido uno de mis profesores, otorgándome conocimientos invaluable durante y después de la carrera, por ser mi apoyo y respaldo al inicio, durante y al termino en esta etapa de mi titulación. Muchas gracias.

Gracias a los productores de la zona

Sr. Daniel Torres Peña, Sr. Adolfo Luna, Sr. Jesús Resendiz Retana

Por ser quienes me dieron su confianza durante toda mi estancia para el desarrollo de mi trabajo profesional, por todas las facilidades y atenciones. Gracias.

Gracias a

MVZ. MPA. Valentín Espinosa Ortiz, MVZ. Salomón Rosales Ramírez y MVZ. Laura Aguilar Mendoza

Por haberme dado todas las facilidades para poder realizar la estancia en donde se llevó acabo mi trabajo profesional. Gracias.

Gracias a

MVZ. ME. Francisco Alonso Pesado

Si todos los profesores de la universidad fueran como usted que diferentes serian las cosas, gracias por sus bastos conocimientos en economía, gracias por su paciencia, gracias por su dedicación y sobre todo gracias por haber logrado despertar el interés en mí en esta área del conocimiento. Gracias.

Gracias a

Lic. Elizabeth Verduzco Garduño

Por sus valiosos consejos, apoyo y corrección de este reporte, gracias por todos los preciosos momentos compartidos a lo largo de nuestra relación, gracias por creer en mi, pero sobre todo gracias por tu paciencia y tu infinito amor que siempre me brindas. Gracias corazón te quiero mucho.

Gracias a

Los proyectos PAPPITT IN301303 e IN304303 ya que sin ellos este trabajo no hubiera sido posible realizarlo. Gracias.

DEDICATORIA

No existen en este mundo otras personas en las que pueda sentir más amor, aprecio y orgullo que a mis padres, a los cuales con todo el respeto que les tengo, les dedico este trabajo, que no es mas que el inicio de un largo camino, detrás de este trabajo se encuentra mucho esfuerzo y dedicación realizado durante veintiséis años que fueron duros pero al mismo tiempo satisfactorios, sin embargo al final logré alcanzar esta meta, no nada mas por mi, si no por ustedes que se merecen esto y más.

Este trabajo sin lugar a duda, también es de ustedes ya que siempre estuvieron al pendiente de mis estudios desde el kinder hasta el término de mi carrera, es de ustedes ya que nunca escatimaron en gastos, es de ustedes ya que siempre me brindaron amor e infinita sabiduría.

Los amo mucho y espero que Dios me de la dicha de conservarlos muchos años más.

ÍNDICE

CONTENIDO	PAG
RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
OBJETIVO GENERAL.....	4
CAPITULO PRIMERO: Actividades realizadas.....	5
CAPITULO SEGUNDO: Descripción de la zona	
2.1 Nomenclatura.....	6
2.2 Historia.....	6
2.3 Aspectos físicos.....	7
2.4 Aspectos sociales.....	11
2.5 Aspectos económicos.....	12
CAPITULO TERCERO: Características principales de las empresas	
3.1 Objetivos de las empresas.....	13
3.2 Microlocalización.....	13
3.3 Población.....	13
3.4 Descripción general de los sistemas de producción.....	13
CAPITULO CUARTO: Diagnostico de la explotación lechera I	
4.1 Estructura familiar.....	15
4.2 Disponibilidad de recursos.....	15
4.3 Organigrama.....	16
4.4 Alimentación.....	17
4.5 Manejo reproductivo.....	17
4.6 Practicas sanitarias.....	17

4.7 Descripción del proceso de ordeño.....	18
4.8 Costos de producción.....	18
4.9 Resultados.....	28
4.10 Análisis de los costos calculados.....	31
4.11 Análisis de situación.....	32
4.12 Propuestas.....	33
4.13 Matriz F.O.D.A.....	37
4.14 Mercadotecnia.....	38

CAPITULO QUINTO: Diagnostico de la explotación lechera II

5.1 Estructura familiar.....	40
5.2 Disponibilidad de recursos.....	40
5.3 Organigrama.....	41
5.4 Alimentación.....	42
5.5 Manejo reproductivo.....	42
5.6 Practicas sanitarias.....	43
5.7 Descripción del proceso de ordeño.....	43
5.8 Costos de producción.....	43
5.9 Resultados.....	50
5.10 Análisis de los costos calculados.....	53
5.11 Análisis de situación.....	54
5.12 Propuestas.....	55
5.13 Matriz F.O.D.A.....	57
5.14 Mercadotecnia.....	58

CAPITULO SEXTO: Costos de transformación de leche a queso de la Explotación II

6.1 Introducción.....	59
6.2 Objetivo.....	59
6.3 Metodología para calcular los costos de producción del queso.....	59
6.4 Resultados.....	62

6.5	Análisis de los costos calculados.....	64
-----	--	----

CAPITULO SEPTIMO: Diagnostico de la explotación lechera III

7.1	Estructura familiar.....	65
7.2	Disponibilidad de recursos.....	65
7.3	Organigrama.....	66
7.4	Alimentación.....	67
7.5	Manejo reproductivo.....	67
7.6	Practicas sanitarias.....	67
7.7	Descripción del proceso de ordeño.....	68
7.8	Costos de producción.....	68
7.9	Resultados.....	74
7.10	Análisis de los costos calculados.....	77
7.11	Análisis de situación.....	78
7.12	Propuestas.....	78
7.13	Matriz F.O.D.A.....	80
7.14	Mercadotecnia.....	81

CONCLUSIONES	83
---------------------------	-----------

ANEXO PRIMERO

Balance general y estado de resultados.....	84
---	----

ANEXO SEGUNDO

Registro individual de los animales.....	85
--	----

ANEXO TERCERO

Cuadro básico de ingresos, egresos y utilidades mensuales.....	88
--	----

ANEXO CUARTO

Glosario.....89

4

ANEXO QUINTO

Costos de implementación agrícola por hectárea.....91

BIBLIOGRAFIA.....100

RESUMEN

DIAGNÓSTICO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE TRES EXPLOTACIONES LECHERAS A PEQUEÑA ESCALA, EN EL POBLADO DE CAMPO HERMOSO, MUNICIPIO DE MARAVATÍO, MICHOACÁN DE OCAMPO.

Se hizo una investigación de campo en el cual se presenta el siguiente trabajo, mostrando los cálculos de los costos totales de tres explotaciones lecheras, también se distinguen los costos fijos y costos variables totales y así mismo se muestra los costos a los que incurrió en cada insumo. El resultado de la explotación I es que el costo de un litro de leche es de \$ 5.74 muy por arriba del precio de venta, lo cual esta en números rojos.

El resultado de la explotación II es que el costo de un litro de leche es de \$3.88 un costo que está por debajo del precio de venta de la zona que es de \$ 4.00, por lo cual el productor tendría una utilidad bruta de \$ 445.90 mensuales, esta utilidad se incrementa con la transformación de la leche en queso artesanal. Cabe señalar, que también se calculó el costo de transformación de leche a queso con todos los costos, tanto fijos como variables, representando así, que el costo de un kilo de queso es de \$49.12 y este lo vende a gente de la zona a \$60.00 el kilo, obteniendo así una utilidad bruta de \$ 4,166.00 mensuales.

El resultado de la explotación III es fruto del trabajo de un productor nuevo en esta actividad y que tiene pocos animales en la producción lechera, por esto incrementa sus costos totales, así el costo de un litro de leche es de \$5.92, muy por arriba del precio de venta que es de \$3.50 en la planta pasteurizadora donde la vende. Cabe señalar que esta explotación se encuentra en punto de cierre.

INTRODUCCIÓN

La participación del veterinario en la producción ganadera nacional no sólo se reduce a su papel como promotor de la salud de los animales y el aumento de la productividad física, sino que cada vez se requiere más su colaboración en los procesos de gestión y administración de la producción, transformación y comercialización de los productos ganaderos.

El veterinario, por su conocimiento detallado del proceso productivo, es el profesional indicado para conocer y participar de las decisiones económicas y administrativas de las empresas ganaderas. Las escuelas y facultades lo entienden así, por lo que la mayoría de ellas incluyen en sus programas de Medicina Veterinaria y Zootecnia materias cuyo objetivo es otorgar a los estudiantes elementos que les permitan entender y participar en los procesos económicos y administrativos de la producción. Las materias tratan áreas como economía, administración, elaboración y gestión de proyectos, mercadotecnia y desarrollo rural.

La FMVZ-UNAM es líder en este proceso, ya que desde el primer plan de estudios de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria se incluía la materia de Economía rural. Actualmente el Departamento de Economía y Administración imparten tres asignaturas orientadas a proporcionar a los alumnos elementos teóricos y prácticos para entender y participar en los aspectos económicos, administrativos y sociales de la producción pecuaria del país.

Sin embargo, como en toda la educación de pregrado, el alcance del conocimiento que se imparten en estas asignaturas está acotado a lo más importante, más aún si se considera que para los alumnos de la carrera las tres asignaturas constituyen el primer y único acercamiento a estas áreas del conocimiento.

Por lo anterior, el Departamento de Economía, Administración y Desarrollo Rural ha decidido instituir el Trabajo Profesional 2007 en Economía y Administración de Empresas Agropecuarias, con el fin de formar alumnos capaces de aplicar herramientas económicas y administrativas en la toma de decisiones en empresas agropecuarias.

OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA

El alumno será capaz de aplicar principios económicos y administrativos para la toma de decisiones en empresas agropecuarias.

Objetivos específicos

1. Proporcionar al alumno elementos teóricos y prácticos, para tomar decisiones económico-administrativas en empresas agropecuarias, con base en el temario y el calendario.
2. Que el alumno aplique los elementos adquiridos en una empresa agropecuaria bajo la supervisión de su tutor.
3. Que el alumno con el diagnóstico, proponga los cambios pertinentes en los aspectos económicos, administrativos y de mercadeo.

CAPITULO PRIMERO

1. ACTIVIDADES REALIZADAS

El primer objetivo se logró con un curso propedéutico con duración de cuatro semanas que se realizaron en la FMVZ-UNAM, y fue impartido por los profesores del Departamento de Economía, Administración y Desarrollo rural. El curso se enfocó a proveer de los conocimientos teórico-prácticos necesarios para cumplir las tareas del segundo objetivo.

Para el logro del segundo objetivo específico, se realizó una estancia de catorce semanas en tres empresas agropecuarias que están ubicadas en el estado de Michoacán en el municipio de Maravatío. Durante el periodo de estancia se recibió visitas del tutor o supervisor.

Durante la estancia se realizaron las siguientes actividades:

Revisión documental

- Revisión de los registros técnicos, administrativos y contables existentes.
- Diseño de formatos de registros de información técnica y administrativa.
- Recolección de información económica de la empresa.
- Cálculo y análisis de los costos de producción por insumo, ingresos y rentabilidad.

Realización de diagnósticos de las Explotaciones

- Realización de propuestas para mejorar el desempeño de la empresa.
- Realización descriptiva de la empresa. Su localización, tamaño, actividad, organización y descripción del sistema de producción.
- Realización de alternativas para mejorar el proceso de comercialización.

CAPITULO SEGUNDO

2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

2.1 NOMENCLATURA

Maravatío significa "lugar precioso". Durante la época prehispánica, la región se supone habitada por otomíes y mazahuas, y posteriormente dominada por los tarascos.



Escudo

En el libro y la pluma se simboliza la parte intelectual, científica y artística. El teatro Morelos, símbolo de la tradición y buen gusto del pueblo de Maravatío. La gota expresa la abundancia de agua; la mazorca y la espiga, la agricultura. Las armas son representativas de los movimientos revolucionarios que gran apoyo encontraron aquí. Los lauros son para todos y cada uno de aquellos que de una u otra forma aportaron y aportan beneficios a los pobladores. En los

azules está la combinación de agua y cielo que resplandecen como sus más grandes hombres.

2.2 HISTORIA

Después de la conquista española, el virrey Antonio de Mendoza -según se afirma-, fundó la población en 1540, para que sirviera de barrera contra los

chichimecas. En este lugar los misioneros establecieron un templo con el nombre de San Juan Maravatío.

En el período colonial se otorgó en encomienda a Pedro Juárez y años más tarde, se convirtió en República de Indios.

A principios del siglo XIX estaba considerado como Villa y en este lugar se hospedó Don Miguel Hidalgo, a su paso rumbo a Toluca, en 1810. En Maravatío vivió Don Antonio María Uraga, quien fuera precursor de la Independencia del país; y estuvo preso Don Melchor Ocampo, antes de ser trasladado a Tepexi, donde fue sacrificado.

Maravatío fue el primer lugar de Michoacán a donde llegó el ferrocarril y sus haciendas (como la de El Salto), fueron de las más prósperas, junto con las de Contepec y Epitacio Huerta.

En 1831 se le otorgó la categoría de municipio y fue cabecera de partido, comprendiendo las municipalidades de Taximaroa-Hidalgo-Irimbo y su propia municipalidad. En 1837, al clasificarse como departamento el Estado de Michoacán, fue cabecera de distrito, abarcando los partidos de Zitácuaro, Zinapécuaro y el del propio Maravatío, para esta fecha había adquirido el rango de pueblo. Al adquirir el título de Ciudad, tomó el nombre de Maravatío.

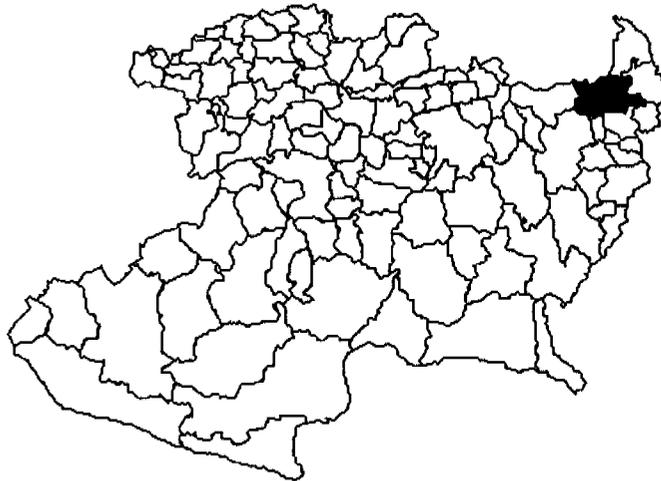
2.3 ASPECTOS FÍSICOS

2.3.1 Macrolocalización

Municipio de Maravatio, estado de Michoacán de Ocampo.

Se localiza al noreste del Estado, en las coordenadas 19°54' de latitud norte y 100°27' de longitud oeste, a una altura de 2,020 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el Estado de Guanajuato y Epitacio Huerta, al este con Contepec y Tlalpujahuá, al sur con Senguio, Irimbo e Hidalgo, y al oeste con Zinapécuaro.

Su distancia a la capital del Estado es de 91 kms.



2.3.2 Clima

Su clima es templado con lluvias en verano, tiene una precipitación pluvial anual de 897.7 milímetros y temperaturas que oscilan de 14.1° a 29.9 °C.

2.3.3 Infraestructura

2.3.3.1 Extensión

Su superficie es de 691.55 Km² y representa un 1.17 por ciento del total del Estado.

2.3.3.2 Orografía

Su relieve lo conforman el sistema volcánico transversal y la depresión del Lerma; y los cerros Tupátaro, San Andrés, San Miguel, Tungareo, Pedregal, Ocotes y Conejo.

2.3.3.3 Hidrografía

Su hidrografía se constituye por los ríos: Lerma, Tlalpujahuá y Chincua; los arroyos Cachivi, Cachivi del fresno, Las Minas, Grande y Salto; y la presa del Fresno.

2.3.3.4 Principales ecosistemas

En el municipio predominan los bosques como el mixto con pino, encino, aile, álamo, fresno, sauce y sabino; y el bosque de coníferas, con oyamel, junípero y pino.

Su fauna está representada por cacomixtle, gato montés, zorrillo, armadillo, coyote, conejo, mapache, zorro, torcaz y centzontle.

2.3.3.5 Recursos naturales

La superficie forestal maderable es ocupada por pino y encino; la no maderable por matorrales de distintas especies.

2.3.3.6 Características y uso del suelo

Los suelos del municipio datan de los períodos cenozoico, terciario inferior y paleoceno, corresponden principalmente a los del tipo podzólico, ferrolíticos y de gley. Su uso es primordialmente agrícola y en menor proporción ganadero y forestal.

2.3.3.7 Vivienda

Cuenta con 10,403 viviendas de las cuales predomina la construcción de adobe, le siguen las construcciones de tabique con losa de concreto y las de otro tipo

2.3.3.8 Servicios públicos

La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del Ayuntamiento es la siguiente:

Agua potable 85%

Drenaje 70%

Electrificación 90%

Pavimentación 75%

Alumbrado Público 90%

Recolección de Basura 80%

Mercado 80%

Rastro 80%

Panteón 100%

Cloración del Agua 60%

Seguridad Pública 90%

Parques y Jardines 50%

Edificios Públicos 50%

2.3.3.9 Medios de Comunicación

Cuenta con periódicos, y con los servicios de televisión y radio.

2.3.3.10 Vías de Comunicación

Al municipio lo comunica la carretera federal número 126 Morelia-Atlacomulco-México y la Autopista de Occidente México-Morelia-Guadalajara, también cuenta con carreteras troncales estatales: Maravatío-Cd. Hidalgo y Maravatío-entronque Autopista y carretera federal número 51 Acámbaro-Maravatío.

Cuenta con los servicios de ferrocarril, y transporte foráneo y local. Además con servicio de teléfono, telégrafo y correo.

2.4 ASPECTOS SOCIALES

2.4.1 Población

En el municipio de Maravatío en 1990, la población representaba el 1.7 por ciento del total del Estado. Para 2001-2005, se tiene una población de 69,382 habitantes, su tasa de crecimiento es del 2.0 por ciento anual y la densidad de población es de 96.99 habitantes por kilómetro cuadrado. El número de mujeres es relativamente (36,149) mayor al de hombres (33,233). Para el año de 2001, se registraron 3200 nacimientos y 450 defunciones.

2.4.1.1 PEA

Este es de 19,628 personas.

2.4.1.2 PEI

Este es de 25,801 personas.

2.4.2 Educación

En lo referente a instituciones educativas, el municipio cuenta con los niveles de: preescolar, primaria, secundaria, preparatoria, capacitación para el trabajo y normal.

2.4.3 Nivel de ingreso

Más del 50% de la población recibe de 2 a 4 salarios mínimos, el 30% recibe de 1 a 3 salarios mínimos y el resto más de 5 salarios mínimos al día.

2.5 ASPECTOS ECONÓMICOS

2.5.1 Principales actividades productivas.

2.5.1.1 Agricultura

Se produce en orden de importancia el maíz, frijol, papa, trigo, alfalfa, cebolla y jitomate. En cuanto a fruticultura se cultiva la fresa ocupando ambas el 40% de la actividad económica. Se produce manzana, maguey de pulque, perón, durazno, pera e higo con un 10% de la actividad económica.

2.5.1.2 Ganadería

Se cría ganado bovino principalmente para la producción de leche, caballar, porcino, caprino, ovino y aves, representando el 15% de la actividad económica.

2.5.1.3 Industria

Se lleva a cabo la fundición de piezas ornamentales de herrería y harinera, principalmente con un 9% de la actividad económica.

2.5.1.4 Comercio

Esta actividad representa el 15% en economía del municipio.

2.5.1.5 Servicios

Cuenta con varios hoteles, restaurantes y servicio de taxis.

CAPITULO TERCERO

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN

3.1 OBJETIVOS

Objetivo social: Producción de leche como una actividad complementaria a los ingresos de la unidad familiar.

Objetivos personales: Lograr la máxima productividad de leche de acuerdo a la genética y ubicación geográfica de las explotaciones, lograr parámetros más elevados en producción, reproducción y sanidad de los animales.

Objetivos de los sistema: Llegar a ser una de las mejores explotaciones de la zona, ser un ejemplo en la producción, en manejo reproductivo, en genética y manejo zootécnico y así fomentar el desarrollo de producción lechera en la zona.

3.2 MICROLOCALIZACIÓN

Las explotaciones se encuentra en la localidad de Campo Hermoso, en el municipio de Maravatio, con una latitud de 19 50'34'' y una longitud de 100 24'17'' con una altitud de 2050 metros sobre el nivel del mar.

3.3 POBLACIÓN

Cuenta con una población aproximada de 346 hombres y 402 mujeres, en su mayoría se dedican a la producción lechera de traspatio.

3.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Estos sistemas representan la tradición ganadera de nuestro país. La explotación del ganado está condicionada a unas pequeñas superficies de terreno que están dentro o forman parte de su domicilio. Las unidades de producción son de tipo estabulado. Son animales de la raza Holstein.

Cabe señalar que el ganado no es de registro. El nivel tecnológico se puede considerar como bajo; los productores realizan pocas prácticas reproductivas o de mejoramiento genético, se carece de registros de producción y las instalaciones son rudimentarias, predominando el ordeño manual.

CAPITULO CUARTO

4. DIAGNÓSTICO DE LA EXPLOTACIÓN LECHERA I

4.1 ESTRUCTURA FAMILIAR

La familia se compone del jefe de familia que es dueño de la explotación, de 3 niños y su esposa. Los ingresos de la familia provienen totalmente del dinero de la explotación. El productor cuenta con 31 años de edad con una escolaridad máxima de primaria, su esposa es ama de casa y sus hijos, son niños que van a la escuela primaria.

4.2 DISPONIBILIDAD DE RECURSOS

La explotación cuenta con una superficie de establo de 15 por 80 metros de superficie, tiene un anexo de 25 por 80 metros y una bodega de 15 por 4 metros. También dispone de una superficie de 4 hectáreas de pradera inducida con trébol y alfalfa, 10 hectáreas de maíz forrajero y 10 hectáreas de avena forrajera.

Cuenta con un hato de 9 vacas de la raza Holstein de las cuales 8 están en producción, posee también 4 becerras hembras menores de un año, 2 becerras lactantes, 1 semental, 19 novillos en engorda y 1 becerro lactante

4.3 ORGANIGRAMA

Sr. Daniel Torres Peña
DUEÑO



Rigoberto Campa
EMPLEADO

PEONES PARA SIEMBRA Y COSECHA

4.3.1 Actividades

El dueño realiza las actividades de siembra y cosecha de avena y maíz, corta la pastura para los animales, realiza la compra de alimento concentrado, colabora en la ordeña y en la limpieza de los corrales, se encarga de las compras de insumos como medicamentos o utensilios para el mantenimiento de la producción, además se encarga de entregar la leche al botero.

El empleado se ocupa de dar de comer a los animales en la mañana y en la tarde, de la limpieza de los corrales de estancia y los de ordeña, ordeña dos veces al día una a las seis de la mañana y otra a las cinco de la tarde y mantener informado al dueño de las actividades realizadas en el día.

Los peones se encargan de la siembra y cosecha de maíz y avena, abonan la tierra, administran los herbicidas, plaguicidas y el riego de las tierras.

El Médico Veterinario Zootecnista (MVZ) se encarga de asesorar al productor, da tratamiento a los animales y pertenece al GGAVATT.

4.4 ALIMENTACIÓN

La alimentación está basada en el suministro de forrajes y esquilmos provenientes de cultivos que produce la misma unidad de producción agrícola como la avena y el maíz en un sistema de estabulación total.

A las vacas en producción se les da una dieta por día de 5 kilogramos de maíz molido, 9 kilogramos de paja de avena, 4 kilogramos de hierba que consta de trébol y alfalfa, 1.5 kilogramos de rastrojo y 2 kilogramos de concentrado.

La vaca seca consta de la misma alimentación que las de producción ya que se les estabula juntas.

La alimentación del semental contiene 5 kilogramos de rastrojo y 2 kilogramos de maíz molido al día.

4.5 MANEJO REPRODUCTIVO

Se carece casi por completo de un manejo reproductivo adecuado, este se limita solo al recomendado por el medico veterinario que se basa en el monitoreo del estado fisiológico u avance de la gestación de los animales. Todos los servicios de las vacas son montas directas de su propio semental.

PARÁMETROS REPRODUCTIVOS

Edad al primer parto - 2 años

Intervalo entre partos - 13 meses

Días abiertos - 90 días

Servicios por concepción - 1

Tipo de servicio - Monta directa

Número de ciclos productivos - 5

4.6 PRÁCTICAS SANITARIAS

Las prácticas sanitarias constan principalmente de medicina preventiva ya que el dueño desparasita a los animales cuando estos no están en etapa de producción con Levamisin al 12%(Levamisol antihelmitico inyectable, esta indicado para el tratamiento de parasitosis gastrointestinales y pulmonares) e Ivomec-F (Ivermectina para Fasciola y parásitos externos), administra Vigantol ADE Fuerte

que son vitaminas liposolubles cada seis meses y Vacuana con Bobact 8 que protege contra 5 tipos de clostridiasis (Chauvoei, Septicum, Novyi, Sordelli, Perfringens) Manhemia haemolytica y Pasterella multocida A y D en época invernal.

4.7 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ORDEÑO

El proceso de ordeño es manual y consta de los siguientes pasos

- 1.- Lavado de toda la glándula mamaria con agua (el líquido que se reutiliza para la limpieza de todos los animales).
- 2.- Secado de la glándula mamaria con un trapo (también se utiliza para todos los animales).
- 3.-Despunta
- 4.-Proceso de ordeno manual con la técnica de mano llena.
- 5.-Apurado o escurrido.
- 6.- Sellado.

4.8 COSTOS DE PRODUCCIÓN

La explotación del ganado lechero en la unidad de producción uno cuenta con un hato de 9 vacas, de las cuales 8 son animales en producción, una vaca seca (el 11.11 %), y un semental; las vacas en producción tienen un promedio de 14 litros de leche por día, siendo al mes 3404.8 litros, la producción es vendida a un botero de la zona a \$4.00 pesos el litro, dando un ingreso total de \$13619.2 pesos al mes.

El botero vende el producto en la zona a \$5.00 pesos el litro

4.8.1 Costos variables

4.8.1.1 Alimentación

Metodología

La metodología que se siguió para sacar el costo unitario por concepto de alimentación fue la siguiente: separar por alimentación de vacas en producción, vacas secas y sementales. Después se tabuló el costo por kilo por cada ingrediente de la dieta, la cantidad de consumo de cada ingrediente por vaca al día y se sacó el total. También se tabularon los kilogramos consumidos al día de todas las vacas, más adelante se sacó el consumo por mes y después el costo total de alimentación por mes.

El total de alimentación por mes se dividió entre las unidades totales producidas por mes y así se obtuvo el costo unitario de un litro de leche por concepto de alimento.

Los precios de los ingredientes de las dietas se obtuvieron elaborando los costos de producción de implementación agrícola por hectárea en las tres unidades de producción. El desglose de los costos por ingrediente se presenta a detalle en el anexo 5. Los precios del concentrado, minerales, melaza y rastrojo se obtuvieron en el mercado.

Costos de producción de los ingredientes de las dietas

Costo de un Kg. De	Explotación I \$	Explotación II \$	Explotación III \$	Precio al mercado \$
Maíz	2.30	1.68	1.90	3.00
Paja de avena	0.80	0.70	—	1.50
Pradera	0.76	0.87	0.49	1.00
Sorgo	—	—	2.00	2.50

Vacas en producción

Alimento	\$ Precio por Kg.	Cant.kg/vaca/día	Total vaca \$
Paja de avena	0.80	9	7.20
Pradera	0.76	4	3.04
Rastrojo	0.20	1.50	0.30
Maíz molido	2.30	5	11.50
Concentrado	2.20	2	4.40
Total		21.5	26.44

Alimento	Kilogramos por día	Kilogramos por Mes	Costo por mes \$
Paja de avena	72	2188.8	1751.04
Pradera	32	972.8	739.33
Rastrojo	12	364.8	72.96
Maíz molido	40	1216	2796.8
Concentrado	16	486.4	1070.08
Total			6430.21

Cálculo del costo unitario

$\$6430.21/3404.8 = \1.89 costo unitario de un litro de leche.

Vacas secas

Alimento	\$ Precio por Kg.	Cant.kg/vaca/día	Total vaca \$
Paja de avena	0.80	9	7.20
Pradera	0.76	4	3.04
Rastrojo	0.20	1.50	0.30
Maíz molido	2.30	5	11.50
Concentrado	2.20	2	4.40
Total		21.5	26.44

Alimento	Kilogramos por día	Kilogramos por Mes	Costo por mes \$
Paja de avena	9	273.6	218.88
Pradera	4	121.6	92.42
Rastrojo	1.5	45.6	9.12
Maíz molido	5	152	349.60
Concentrado	2	60.8	133.76
Total			803.78

Cálculo del costo unitario

$\$803.78/3404.8 = \0.24 costo unitario de un litro de leche.

Semental

Alimento	\$ Precio por Kg.	Cant.kg/semental/día	Total semental \$
Rastrojo	0.20	5	1.00
Maíz molido	2.30	2	4.60
Total		7	5.60

Alimento	Kilogramos por día	Kilogramos por Mes	Costo por mes \$
Rastrojo	5	152	30.40
Maíz molido	2	60.8	139.84
Total			170.24

Cálculo del costo unitario

$\$170.24/3404.8 = \0.05 costo unitario de un litro de leche.

4.8.1.2 Servicios, medicamentos, mantenimiento de equipo e instalaciones y otros insumos.

Metodología

Se tomaron los gastos mensuales tanto de los servicios, medicamentos, mantenimiento y otros insumos, los cuales se dividieron entre el número de unidades producidas al mes, obteniendo el costo unitario.

Servicios	Costo por mes \$
Luz	80
Agua	70
Gas y combustible	1000
Total	1150

Cálculo del costo unitario

$\$1150/3404.8 = \0.34 costo unitario de un litro de leche.

Medicamentos

Gasto mensual de \$350

$\$350/3404.8 = \0.10 costo unitario de un litro de leche.

Mantenimiento de equipo e instalaciones

Gasto mensual de \$83.33

$\$83.33/3404.8 = \0.02 costo unitario de un litro de leche

Otros insumos (jabón, franelas, zacates, cuerdas, etc.)

Gasto mensual de \$101

$\$101/3404.8 = \0.03 costo unitario de un litro de leche.

4.8.2 Costos fijos

4.8.2.1 Mano de obra

Metodología

Se tomó en cuenta el número de personas dividiéndolo entre la actividad desarrollada dentro de la explotación para después tabular el sueldo semanal de cada uno de ellos. Se multiplicó por el número de semanas promedio para sacar el gasto por mes (4.34), lo anterior se suma para sacar el gasto total por concepto de mano de obra y se divide entre el número de unidades producidas en el mes obteniendo el costo unitario por mes.

Personal	Numero de personas	Sueldo semanal por cada uno \$	Sem*mes
Ordeñador, pasturero, limpieza	Una	500	4.34
M.V.Z	Una	50	

Personal	Costo por mes \$
Ordeñador, pasturero, limpieza	2170
M.V.Z	217
Total	2387

Cálculo del costo unitario

$\$2387/3404.8 = \0.70 costo unitario de un litro de leche

4.8.2.2 Agotamiento animal

Metodología

Se tomó el precio promedio de las vacas al primer parto, este se restó con el precio promedio de desecho del hato y se dividió entre el número de ciclos productivos promedio del hato para obtener el agotamiento anual (depreciación lineal o constante). Lo anterior se dividió entre el número de meses para obtener el agotamiento mensual por animal y se multiplicó por los nueve animales pertenecientes al hato obteniendo el costo total por concepto de los animales. En seguida se dividió por las unidades producidas al mes y así se obtuvo el costo unitario.

Precio del animal al primer parto	\$10000
Precio del animal al desecho	\$3500
Numero de ciclos productivos	5

Precio al primer parto – precio al desecho / número de ciclos del animal = Agotamiento anual.

$\$10000 - \$3500 / 5 = \$1300$ agotamiento anual

$\$1300 / 12$ meses = $\$108.33$ agotamiento mensual

$\$108.33 \times 9$ animales = $\$975$ total

$\$975 / 3404.8 = \0.28636043 costo unitario de un litro de leche

4.8.2.3 Depreciación de instalaciones, equipo con motor y equipo sin motor

Metodología

Tanto para instalaciones, equipo con motor y equipo sin motor se obtuvo el valor inicial, este se restó con el valor residual y se dividió entre el número de años

útiles dando como resultado el precio por concepto de depreciación anual. Este se dividió entre el número de meses y dio como resultado la depreciación mensual, a su vez este se dividió entre el número de unidades producidas en el mes obteniendo el costo unitario.

Instalaciones

Costo del local en el momento de la construcción – valor residual pasivo / años de vida útil.

$\$100000 - \$30000 / 20 = \$3500$ depreciación anual.

$\$3500 / 12$ meses = $\$291.66$ depreciación mensual.

$\$291.66 / 3404.8 = \0.0856 costo unitario de un litro de leche

Equipo con motor

Costo inicial del equipo – valor residual pasivo / años de vida útil = Depreciación anual.

Equipo	Valor Inicial \$	Valor Residual \$	Años de vida útil	Depreciación Anual \$	Depreciación Mensual \$
Tractor	350000	245000	5	65100	5425
Bomba	3000	210	5	558	46.5
Total					5471.5

Cálculo del costo unitario

$\$5471.5 / 3404.8 = \1.606996006 costo unitario de un litro de leche

Equipo sin motor

Costo inicial del equipo – valor residual pasivo / años de vida útil = Depreciación anual.

Equipo	Valor inicial \$	Valor residual \$	Años de vida útil	Depreciación anual \$	Depreciación mensual \$
Pala de tractor	12000	600	10	1140	95
Rastra	20000	15000	10	500	41.66
Segador	55000	2750	10	5225	435.41
Remolque	20000	1000	10	1900	158.33
Pala	120	80	10	4	0.3333
Pala	120	80	10	4	0.3333
Pala	120	80	10	4	0.3333
Viendo	205	10	10	19.5	1.62
Viendo	205	10	10	19.5	1.62
Viendo	205	10	10	19.5	1.62
Carretilla	400	200	10	20	1.66
Empacadora	60000	3000	10	5700	475
Total					1212.95

Cálculo del costo unitario

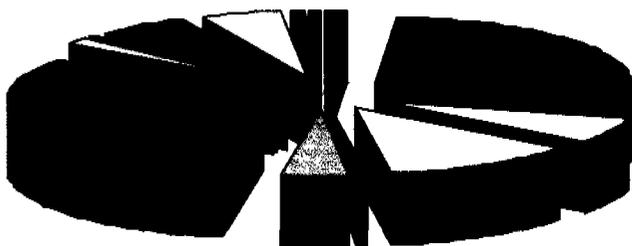
$\$1212.95/3404.8= \0.3562 costo unitario de un litro de leche

NOTA: SE OMITIÓ EQUIPO ANTIGÜO QUE ESTÁ DENTRO DE LA EXPLOTACIÓN, YA QUE SE TOMA COMO EQUIPO QUE YA REBASÓ SU VIDA ÚTIL O QUE YA ESTÁ DEPRECIADO.

4.9 RESULTADOS

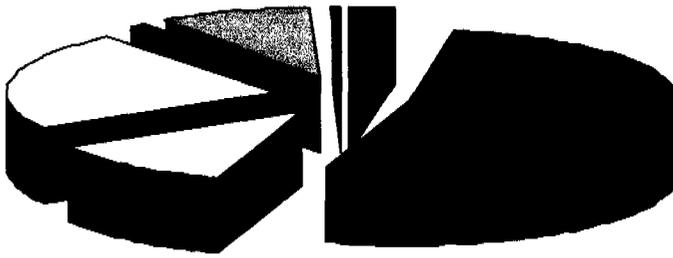
CONCEPTO	COSTOS FIJOS TOTALES (CFT) \$	COSTOS VARIABLES TOTALES (CVT) \$	COSTOS VARIABLES UNITARIOS (CVU) \$	COSTO POR LITRO \$	PORCENTAJE %
Instalaciones	291.66			0.0856	1.48
Equipo con motor	5471.5			1.606	27.94
Equipo sin motor	1212.95			0.3562	6.19
Mano de obra	2387			0.70	12.19
Predial	100			0.03	0.5108
Agotamiento animal	975			0.2863	4.98
Cuotas	50			0.01	0.2554
Alimentación de vacas en producción		6430.21	1.89	1.89	32.84
Alimentación de vacas secas		803.78	0.24	0.24	4.10
Alimentación de semental		170.24	0.05	0.05	0.8696
Medicamento		350	0.10	0.10	1.78
Mantenimiento		83.33	0.02	0.02	0.4256
Servicios		1150	0.34	0.34	5.87
Otros insumos		101	0.03	0.03	0.5159
TOTAL	\$10488.125	\$9088.55	\$2.67	<u>\$5.74</u>	99.99%

COSTOS POR INSUMO



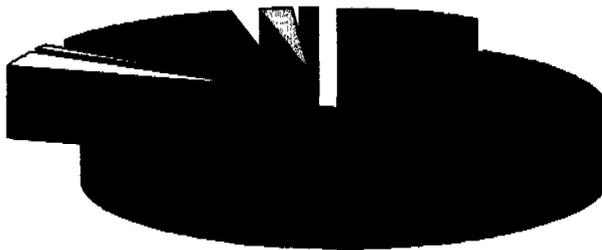
- instalaciones 1.48%
- equipo con motor 27.94%
- equipo sin motor 6.19%
- mano de obra 12.19%
- predial 0.5108%
- alimento de vacas secas 4.10%
- alimento de vacas en produccion 32.84%
- medicamento 1.78%
- mantenimiento 0.4256%
- servicios 5.87%
- animales agotamiento 4.98%
- alimentacion de semental 0.8696%
- otros insumos 0.5159%
- cuotas 0.2554%

costos fijos



- instalaciones 2.78%
- equipo con motor 52.16%
- equipo sin motor 11.56%
- mano de obra 22.75%
- predial 0.9534%
- ▣ animales agotamiento 9.29%
- cuotas 0.4767%

costos variables



- alimento de vacas secas 8.84%
- alimento de vacas en produccion 70.75%
- medicamento 3.85%
- mantenimiento 0.92%
- servicios 12.65%
- ▣ alimentacion de semental 1.87%
- otros insumos 1.11%

4.10. ANÁLISIS DE LOS COSTOS CALCULADOS

$$CT = CFT + CVT$$

$$CT = \$10488.125 + \$9088.55 = \$19576.68$$

$$CTU = \underline{\$5.74}$$

$$\text{INGRESO TOTAL} = \$4.00 \text{ POR LITRO DE LECHE} * \text{PROMEDIO DE PRODUCCIÓN LÁCTEA MENSUAL} = \$13619.20$$

$$\text{UTILIDAD BRUTA} = \$-5957.48$$

PUNTO DE EQUILIBRIO DE UNIDADES PRODUCIDAS

$$PEUP = CFT / PV - CVU =$$

$$PEUP = \$10488.125 / \$4.00 - \$2.67 = 7881.87 \text{ LITROS}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO EN ANIMALES

$$PEA = PEUP / \text{PRODUCCIÓN PROMEDIO DEL HATO AL MES}$$

$$PEA = 7881.87 / (3404.8 / 8 \text{ VACAS EN PRODUCCIÓN}) = 19 \text{ ANIMALES}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO EN PRODUCCIÓN MÍNIMA DIARIA

$$XPM = PEUP / 30.4 = 259.27 \text{ LITROS AL DÍA}$$

$$XPM = XPM \text{ LITRO AL DÍA} / \text{NÚMERO DE VACAS EN PRODUCCIÓN} =$$

$$XPM = 2738.92 / 8 = 32.41 \text{ LITRO AL DÍA}$$

PORCENTAJE DE OCUPACIÓN

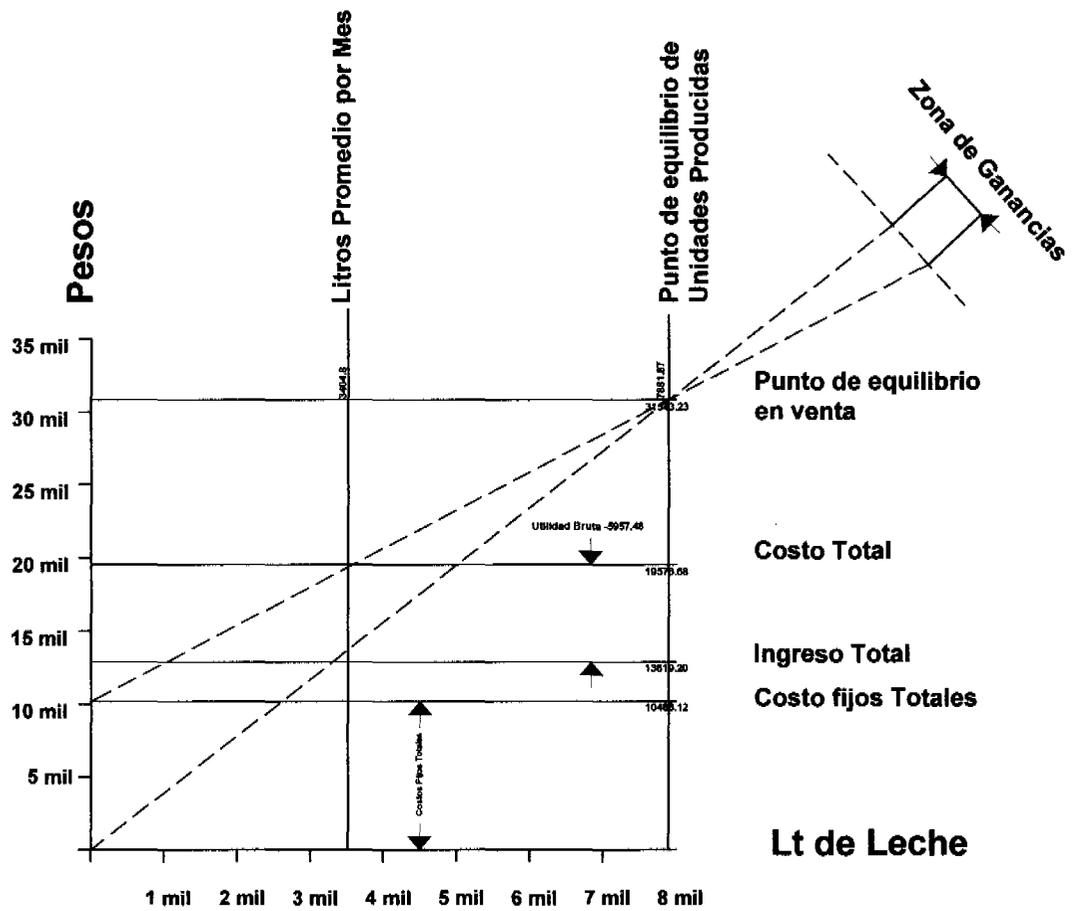
$$\% \text{ DE OCUPACIÓN} = CFT / \text{LITROS PRODUCIDOS POR MES (PV-CVU)} \times 100 =$$

$$\% \text{ DE OCUPACIÓN} = \$10488.125 / 3404.8 (1.33) \times 100 = 231.6\% \text{ DE OCUPACIÓN}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO EN VENTA

$$PEV = CFT / 1 - CVU / PV$$

$$PEV = \$10488.125 / 1 - \$2.67 / 4 = \$31543.23$$



EXLOTACIÓN I

4.11 ANÁLISIS DE SITUACIÓN

Los problemas que presenta principalmente la explotación son los siguientes:

1.- Los animales presentan una producción láctea promedio de 14 litros por día por vaca, lo que al parecer se debe principalmente a la calida de la dieta administrada diariamente ya que ésta no es una dieta balanceada ni asesorada por ningún nutriólogo o especialista en la materia. Así, uno de los problemas principales es centra en que la dieta de las vacas secas es la misma que la de las vacas en producción y esto provoca un aumento considerable en el costo de alimentación

2.- La explotación carece de mano de obra capacitada. Cuenta con un trabajador de corta edad que no ha tenido la información adecuada para desempeñar un buen trabajo dentro de la explotación, causando la falta de una adecuada limpieza, no se efectúan pruebas de detección de mastitis, ni un adecuado sellado y hay poca regularidad en la administración del alimento.

3.- Hay problemas de mastitis clínicas, debidas principalmente a la falta de higiene antes, durante y después del ordeño ya que el lugar donde se ordeña, se encuentra lleno de excremento, además de la falta de capacitación al ordeñador pues lastima los pezones de las vacas durante la ordeña.

4.- No existe registro alguno de los animales, debido a esto, no se sabe con certeza la edad de los animales, origen, tiempo de adquisición, el número de ciclos reproductivos que tiene cada animal, fechas de los últimos partos o nacimientos de los animales, fechas de servicios y tratamientos.

5.- Carente manejo reproductivo.

6.- Problemas de consaguinidad, ya que el mismo semental se ha utilizado durante muchos años.

7.- Inadecuadas instalaciones que por su mal diseño son factor para la presentación de cuadros de mastitis.

8.- No hay documento alguno que indique los estados financieros de la producción.

9.- Altos costos de producción en los insumos alimento, equipo con motor, mano de obra y servicios que representan respectivamente el 34, 28, 12 y 6%, estas cantidades representan el 80% del costo total de producción.

4.12 PROPUESTAS

1.- Para aumentar la producción láctea promedio por día de cada animal se recomienda que tanto el forraje, el maíz y el concentrado administrado sean valorados por un nutriólogo o persona especializada en la materia, además es necesaria la realización de un Análisis Químico Proximal (AQP), desafortunadamente, no existe un laboratorio de bromatología cercano en la zona; además, el productor desconoce del tema y no hay personal capacitado que lo asesore continuamente.

Por otro lado, también es recomendable dividir las zonas de alimentación en dos: vacas en producción y vacas secas. Lo anterior, para que cada animal lleve una alimentación específica y balanceada de acuerdo a su etapa fisiológica o de producción; el problema es que esto representaría un gasto considerable para el productor. Hay que estar al pendiente de la cantidad administrada por animal ya que puede ser excesiva o carente.

Es recomendable aumentar el consumo de concentrado después de hacer el balance exacto y preciso de la dieta que requiere cada animal, dependiendo de la etapa que se encuentre dentro de la producción.

2.- Para atacar el segundo problema basta con dar una capacitación adecuada al personal que se encuentra laborando dentro la explotación, principalmente en las prácticas de ordeño. También es aconsejable formular o dar incentivos al trabajador para que éste desempeñe su trabajo con mayor eficacia. Esta capacitación puede ser llevada a cabo por el M.V.Z del grupo GGAVATT de la región.

Los incentivos pueden constar de bonificaciones extras, aumento de salario, despensas, cursos sobre crianza y cuidado de los animales, prácticas de ordeño, inseminación artificial, etc., ya que así se puede lograr una integración completa del trabajador a la producción.

Por otro lado, es necesario estar pendiente de las actividades del trabajador y en caso de que esté desempeñando mal su trabajo, darle una asesoría inmediata.

3.- Refiriéndonos al tercer problema antes mencionado, podemos empezar por una adecuada limpieza de los corrales de estancia y de ordeño.

Vigilar el aseo durante el ordeño (limpiar exclusivamente los pezones con agua limpia y no lavar toda la glándula mamaria, después secar adecuadamente el pezón con una sanita o papel periódico desechar inmediatamente y no utilizar esa misma sanita para todos los pezones). Es necesario realizar pruebas de "Tazón de fondo oscuro" y de "California", ya que aquí se pueden detectar las mastitis clínicas y subclínicas. No debemos olvidar la limpieza adecuada del ordeñador antes y durante la ordeña.

Para disminuir los cuadros de mastitis es prudente realizar la ordeña con máquina, lamentablemente esto implica un mayor gasto para el productor, ya que aparte de adquirir la máquina es necesaria la capacitación del personal para un adecuado proceso de ordeño.

4.- Es fundamental la creación de registros individuales, ya que estos nos especificarán la historia de vida de cada vaca y los tratamientos a los que se ha sometido; en caso de que el productor no sepa como llevarlos a cabo es necesario buscar asesoría inmediata con el personal capacitado. Afortunadamente, en este caso, el productor de esta explotación acaba de ingresar a un grupo GGAVATT y en donde le darán una adecuada orientación.

5, 6.- Para remediar los problemas derivados del inadecuado manejo reproductivo se pueden introducir diagnósticos de gestación, la inseminación artificial (verificando que el semen sea de un animal sano), la sincronización hormonal, la valoración de la calidad del semen y de las características fenotípicas y genotípicas del toro adecuándolas a las características del hato y de las condiciones que se quieran mejorar; por último, es conveniente cotejar que el semen del toro utilizado sea de un toro con registro. Con lo anterior se introduce nueva genética de buena calidad y se evita la consanguinidad del hato que provoca la baja producción de leche. (No olvidar que todo este manejo debe de seguirse con apoyo del médico del GGAVATT.)

7.- Para remediar el mal diseño de las instalaciones es atinado vigilar el mantenimiento de las instalaciones, hacer una reestructuración a fondo que comprenda la reparación de techos y muros, adecuar la orientación de las instalaciones en contra del viento de tal manera que los animales no se encuentran indefensos ante los cambios climáticos (la temperatura en época de invierno puede llegar a los -2 grados centígrados y el viento a una velocidad de 20 kilómetros por hora). Las instalaciones actuales carecen de barreras naturales que detengan el viento, lo que provoca que la energía de los animales se ocupe para la termorregulación y no para la producción láctea.

Se recomienda la creación de pendientes y drenaje adecuado con el propósito de evitar el estancamiento de agua en época de lluvia, previniendo así, la aparición de cuadros de mastitis.

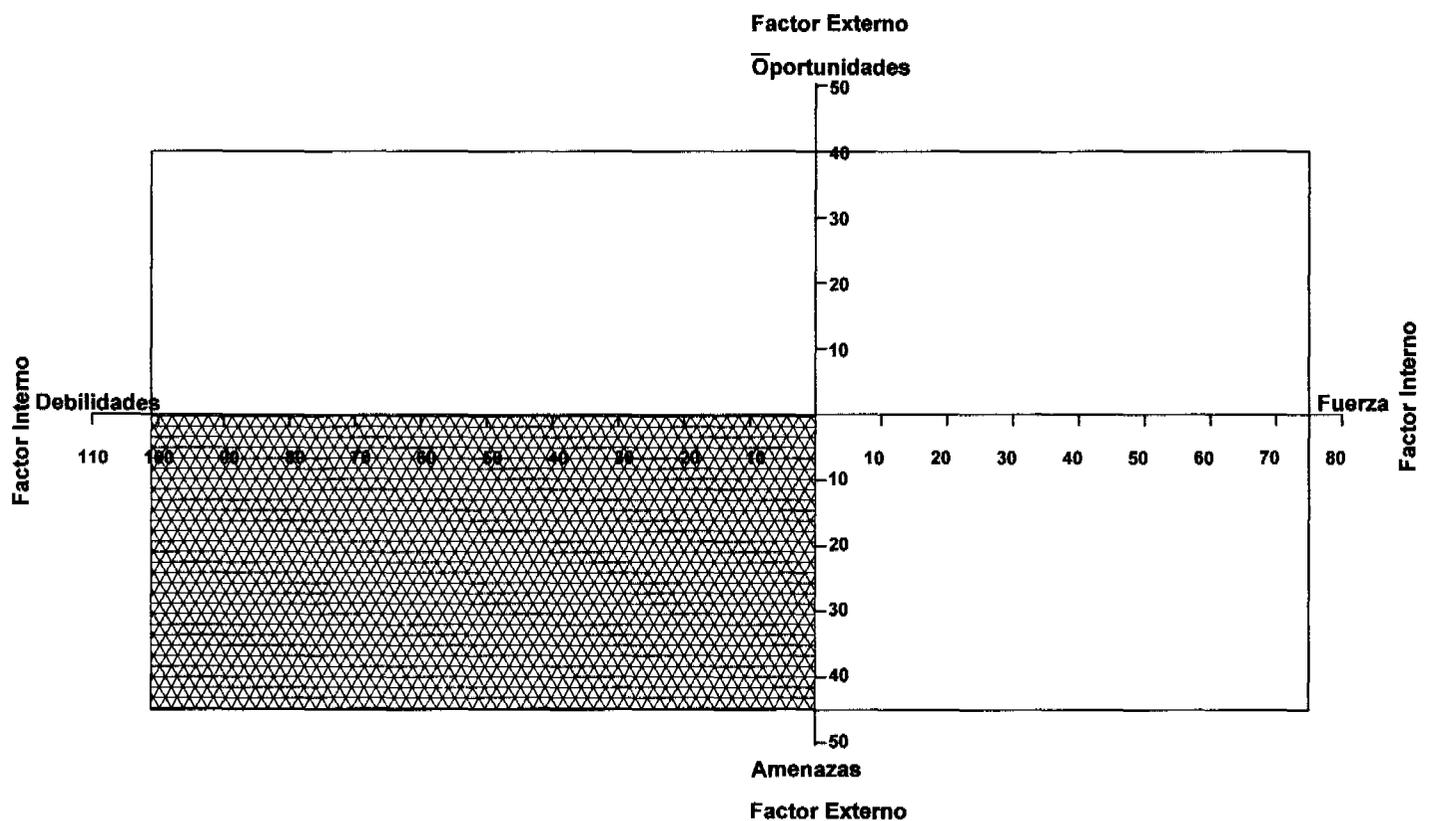
8.- Parte esencial del buen manejo de una explotación se encuentra en la adecuada administración de estados de cuenta, llevar un control acerca de lo que se gasta o se invierte y las utilidades producidas. Si el productor desconoce el manejo o elaboración de los mismos, se recomienda buscar una asesoría adecuada con personal capacitado.

9.- Poner atención en los insumos equipo con motor que representan el 28% del costo total, haciendo uso eficiente de este recurso, principalmente, en relación al insumo servicios hay que disminuir el gasto mensual.

4.13. MATRIZ F.O.D.A

FUERZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1.- (10) Espacio físico para aumentar la producción.	1.- (10) Mano de obra no capacitada.	1.- (10) Crecimiento en la demanda de la leche.	1.- (10) Medio ambiente (sequías, heladas, lluvias).
2.- (5) Cuenta con transporte para la producción.	2.- (5) Falta de comunicación entre el empleado y el dueño.	2.- (10) Diversificación del producto.	2.- (10) Variación del precio en el mercado.
3.- (10) El productor siembra y cosecha el forraje que le da a sus animales.	3.- (10) Baja producción láctea.	3.- (10) Subsidios.	3.- (5) Intermediarios.
4.- (5) Disposición de la producción de leche.	4.- (10) Bajo precio de la leche.	4.- (10) Apoyos directos del gobierno como asesoría a través del grupo GAVATT.	4.- (10) Importación de leche, principalmente en polvo.
5.- (5) Personal joven y con ganas de trabajar y mejorar en su desempeño.	5.- (5) Poca preparación e interés del dueño para mejorar.		5.- (10) Está casi en punto de cierre la explotación.
6.- (10) Vías de comunicación accesibles.	6.- (10) No hay estados financieros y no existe registros.		
7.- (10) Cuenta con todos los servicios básicos.	7.- (10) No hay manejo reproductivo.		
8.- (10) Instalaciones y equipo propio.	8.- (1) No hay un reconocimiento a su trabajo.		
9.- (10) Buen promedio de días abiertos en sus animales 90 días promedio.	9.- (10) Malas instalaciones.		
	10.- (10) Problemas de mastitis.		
	11.- (10) Costos elevados de producción		
	12.- (10) Dieta no balanceada.		
TOTAL = 75 puntos	TOTAL = 101 puntos	TOTAL = 40 puntos	TOTAL = 45 puntos

ANALISIS FODA DE LA EXPLOTACIÓN LECHERA 1



La Gráfica muestra cierre o defensa del negocio

LOS NUMEROS DENTRO DEL PARÉNTESIS INDICAN EL VALOR DE LA IMPORTANCIA DE LA SITUACIÓN:

10 MUY IMPORTANTE, 5 MEDIANAMENTE IMPORTANTE, 1 POCO IMPORTANTE.

4.14 MERCADOTECNIA

4.14.1 Mezcla de mercadotecnia

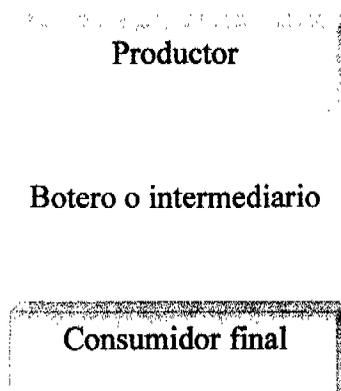
PRODUCTO: Leche bronca.

PRECIO: El precio al que vende el productor al botero es de \$4.00 y este último a su vez la vende a \$5.00 el Lt.

No hay promoción, ni publicidad.

PLAZA: Distribución directa al público en el mismo poblado.

4.14.2 Canal de comercialización.



4.14.3 Márgenes brutos de comercialización

MBC= Precio al consumidor – Precio de producto en litros/ Precio al consumidor x 100

MBC= \$5.00-\$4.00/\$5.00x100= 20%

\$5.00-----100%

x -----20% = 1 esto significa que el intermediario se lleva un peso por litro que vende, de esa utilidad el botero tiene que deducir sus gastos de comercialización.

4.14.4 Análisis de la comercialización

La leche es vendida al botero, éste al venderla directamente a la comunidad, la transporta y gana dinero sin mayor esfuerzo; así los únicos costos del botero abarcan la depreciación de la camioneta y el mantenimiento de esta.

4.12.5 Propuesta

El productor debe distribuir la leche a las comunidades ya que tiene el transporte para hacerlo, pero desgraciadamente hay un mercado secuestrado por los intermediarios en la zona.

Otra forma en que el productor puede sacarle provecho a su producto es transformando la leche en queso, ya que en la zona, este producto se vende a muy buen precio (\$60.00 pesos el kilo de queso artesanal), lamentablemente este productor no tiene la orientación y la capacitación adecuadas.

CAPITULO QUINTO

5. DIAGNÓSTICO DE LA EXPLOTACIÓN LECHERA II

5.1 ESTRUCTURA FAMILIAR

La familia se compone del padre de familia que es también el dueño de la explotación, cuenta con 56 años de edad. Tiene una esposa y cuatro hijos, 2 de sus hijas colaboran en la elaboración del queso artesanal junto con la señora y uno de los hijos hace labores en el establo, el otro hijo se dedica a la escuela.

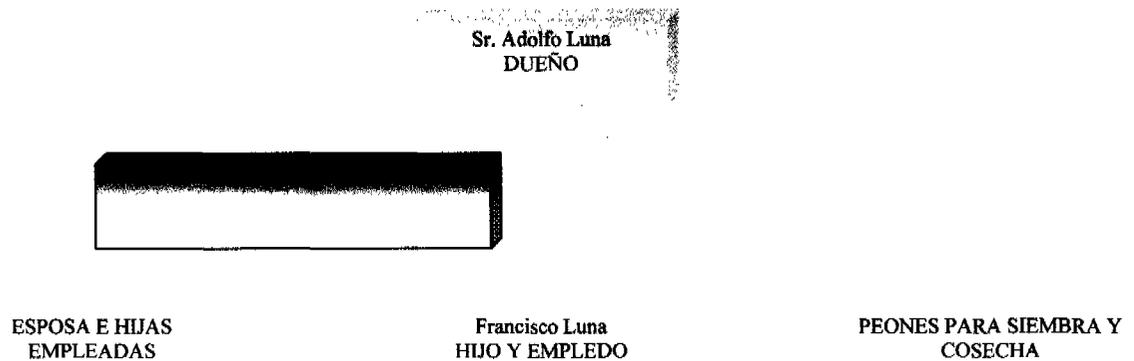
5.2 DISPONIBILIDAD DE RECURSOS

El productor cuenta con un establo de 25 metros de largo por 6 de ancho, se trata de corrales de estancia y ahí mismo se hace la ordeña, cuenta con 15 hectáreas de pradera inducida con pasto y trébol, 10 hectáreas de maíz forrajero y 10 hectáreas de avena forrajera.

Además cuenta con un espacio extra de 4 metros de largo por 3 metros de ancho para la quesería.

Tiene un hato de 9 vacas de la raza Holstein, de las cuales 7 están en producción; cuenta además con 1 vaquilla, 1 becerra, 2 becerras lactantes, 1 novillo y 1 semental.

5.3 ORGANIGRAMA



5.3.1 Actividades

El dueño se dedica a la siembra y cosecha de avena y maíz, al corte de pastura para los animales, realiza la compra de alimento concentrado y minerales, colabora en la ordeña y la limpieza de los corrales, se encarga de las compras de insumos como medicamentos o utensilios para el mantenimiento de la producción.

El empleado da de comer a los animales en la mañana y en la tarde, limpia los corrales de los animales, ordeña dos veces al día una a las siete de la mañana y otra a las seis de la tarde y mantiene informado al dueño de las actividades realizadas en el día.

Las actividades de la esposa e hijas no son más que la transformación o elaboración del queso tipo rancharo dentro de la empresa y la venta de éste dentro de la misma explotación.

La siembra y cosecha del maíz y de la avena es llevada a cabo por los peones, también se encargan de abonar la tierra, la administración de herbicidas y plaguicidas y del riego de las tierras.

El MVZ asesora al productor y da tratamiento a los animales. Este es técnico GGAVATT

5.4. ALIMENTACIÓN

La alimentación está basada en el suministro de forrajes y esquilmos provenientes de los cultivos que produce la misma unidad de producción agrícola: la avena y el maíz. Se trata de un sistema de estabulación total.

A las vacas en producción se les da una dieta por día de 3 kilogramos de maíz molido, 4.50 kilogramos de paja de avena, 11 kilogramos de hierba que consta de trébol y pasto, 1.5 kilogramos de rastrojo, 5 kilogramos de concentrado y 600 gramos de minerales.

Las vacas secas llevan la misma alimentación que las de producción, con la diferencia de que a ellas si se les aparta el concentrado y los minerales.

La alimentación del semental contiene 6 kilogramos de rastrojo y 3 kilogramos de maíz molido al día.

5.5 MANEJO REPRODUCTIVO

A diferencia de la primera producción, aquí se hace cierto manejo reproductivo ya que el productor con orientación del MVZ detecta cuerpos lúteos por palpación rectal, utiliza al semental para detectar calores, utiliza inseminación artificial y sincroniza con prostaglandinas F2 alfa (una dosis en el día 12 del ciclo y la otra dosis con un espacio de 13 días), con el producto litalize. El médico veterinario va periódicamente a monitorear el estado fisiológico de los animales.

PARÁMETROS REPRODUCTIVOS

Edad al primer parto.- 2 años

Intervalo entre partos.- 13 meses

Días abiertos.- 90 días

Servicios por concepción.- 1.3

Tipo de servicio.- Monta directa e inseminación artificial. 2 animales tuvieron servicios con Inseminación Artificial (I.A.) pero no quedaron gestantes así que tuvo que ser monta directa y 5 con I.A

Número de ciclos productivos - 7

5.6 PRÁCTICAS SANITARIAS

Las prácticas sanitarias llevadas a cabo por este productor son muy parecidas a las que se llevan a cabo en la explotación anterior: se realiza medicina preventiva desparasitando a cada vaca cuando no está en producción con Levamisol al 12% (Levamisol antihelminético inyectable, está indicado para el tratamiento de parasitosis gastrointestinales y pulmonares) e Ivomec-F (Ivermectina para Fasciola y parásitos externos), administra Vigantol ADE Fuerte que son vitaminas liposolubles cada seis meses y Vacuana con Bobact 8 que protege contra 5 tipos de clostridiasis (Chauvoei, Septicum, Novyi, Sordelli, Perfringens) Mannheimia haemolytica y Pasterella multocida A y D en época invernal.

5.7 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ORDEÑO

El proceso de ordeño es manual y consta de los siguientes pasos:

- 1.- Quita los pedazos de lodo y estiércol de los pezones con la mano.
- 2.- Con un papel periódico (uno para cada pezón), se limpia cuidadosamente la zona.
- 3.- Despunta y hace la prueba de "Tazón oscuro"
- 4.- Proceso de ordeño manual con la técnica de mano llena.
- 5.- Apurado o escurrido.
- 6.- Sellado

5.8 COSTOS DE PRODUCCIÓN

La explotación del ganado lechero del dos cuenta con un hato de 10 vacas, 2 vacas secas que corresponden al 22.22 %, y un semental; las vacas en producción tienen un promedio de 18 litros de leche por día, siendo al mes 3830.4

litros, la producción es destinada totalmente a la elaboración de queso ranchero, producto que ellos mismos hacen y venden en la zona a \$60.00 el kilo.

5.8.1 Costos variables

5.8.1.1 Alimentación

Vacas en producción

Alimento	\$ Precio por Kg.	Cant.kg/vaca/día	Total vaca \$
Paja de avena	0.70	4.5	3.15
Pradera	0.87	11	9.57
Rastrojo	0.20	1.5	0.30
Maíz molido	1.68	3	5.04
Concentrado	2.20	5	11.00
Minerales	3.00	0.600	1.80
Total		25.6	30.86

Alimento	Kilogramos por día	Kilogramos por Mes	Costo por mes \$
Paja de avena	31.5	957.6	670.32
Pradera	77	2340.8	2036.50
Rastrojo	10.5	319.2	63.84
Maíz molido	21	638.4	1072.51
Concentrado	35	1064	2340.80
Minerales	4.2	127.68	383.04
Total			6567.01

Cálculo del costo unitario

$\$6567.01/3830.4 = \1.71 costo unitario de un litro de leche

Vacas secas

Alimento	\$ Precio por Kg.	Cant.kg/vaca/día	Total vaca \$
Paja de avena	0.70	4.50	3.15
Pradera	0.87	11	9.57
Rastrojo	0.20	1.50	0.30
Maíz molido	1.68	3	5.04
Total		20	18.06

Alimento	Kilogramos por día	Kilogramos por Mes	Costo por mes \$
Paja de avena	9	273.6	191.52
Pradera	22	668.8	581.86
Rastrojo	3	91.2	18.24
Maíz molido	6	182.4	306.43
Total			1098.05

Cálculo del costo unitario

$\$1098.05/3830.4 = \0.29 costo unitario de un litro de leche

Semental

Alimento	\$Precio por Kg.	Cant.kg/semental/día	Total semental \$
Rastrojo	0.20	6	1.20
Maíz molido	1.68	3	5.04
Total		9	6.24

Alimento	Kilogramos por día	Kilogramos por Mes	Costo por mes \$
Rastrojo	6	182.4	36.48
Maíz molido	3	91.2	153.216
Total			189.70

$\$189.70/3830.4 = \0.05 costo unitario de un litro de leche

5.8.1.2 Servicios, medicamentos, mantenimiento de equipo e instalaciones y otros insumos.

Servicios	Costo por mes \$
Luz	50
Agua	70
Gas y combustible	420
Total	540

Cálculo del costo unitario

$\$540/3830.4 = \0.14 costo unitario de un litro de leche

Medicamentos

Gasto mensual de \$102

$\$102/3830.4 = \0.03 costo unitario de un litro de leche

Mantenimiento de instalaciones y equipo

Gasto mensual de \$

$\$33/3830.4 = \0.01 costo unitario de un litro de leche

Otros insumos (jabón, franela, zacates, cuerdas, etc.)

Gasto mensual de \$150

$\$150/3830.4 = \0.03 costo unitario de un litro de leche

5.8.2 Costos fijos

5.8.2.1 Mano de obra

Personal	Numero de personas	Sueldo semanal por cada uno \$	Sem*mes
Ordeñador, pasturero, limpieza	Una	700	4.34
M.V.Z	Una	50	

Personal	Costo por mes \$
Ordeñador, pasturero, limpieza	3038
M.V.Z	217
Total	3255

Cálculo del costo unitario

$\$3255/3830.4 = \0.85 costo unitario de un litro de leche

5.8.2.2 Agotamiento animal

Precio del animal al primer parto	\$10000
Precio del animal al desecho	\$3900
Número de ciclos productivos	7

Precio al primer parto – precio al desecho / numero de ciclos del animal = agotamiento anual= Agotamiento anual o por ciclo
 $\$10000-\$3900/7 = \$871.428571$ agotamiento anual

$\$1300/12 \text{ meses} = \72.61904762 agotamiento mensual

$\$108.33 \times 9 \text{ animales} = \653.5714286 total

$\$653.57/3830.4 = \0.1706 costo unitario de un litro de leche

5.8.2.3 Depreciación de instalaciones, equipo con motor y equipo sin motor

Instalaciones

Costo del local en le momento de la construcción – valor residual pasivo / años de vida útil = Depreciación anual

$\$20000 - \$6000 / 20 = \$700$ depreciación anual.

$\$700 / 12 \text{ meses} = \58.33333333 depreciación mensual.

$\$58.3333 / 3830.4 = \0.01522 costo unitario de un litro de leche

Equipo con motor

No tiene equipo con motor, ya que es demasiado viejo y ya está depreciado.

Equipo sin motor

Equipo	Valor inicial \$	Valor residual \$	Años de vida útil	Depreciación anual \$	Depreciación mensual \$
Remolque	3000	150	10	285	23.75
Carretilla	300	100	10	20	1.66
Pala	100	50	10	5	0.4166
Pala	100	50	10	5	0.4166
Pala	100	50	10	5	0.4166
Guadaña	300	15	10	28.5	2.375
Total					29.04

Costo inicial del equipo – valor residual pasivo / años de vida útil = Depreciación anual

Cálculo del costo unitario

$\$29.04/3830.4= \0.0075 costo unitario de un litro de leche

NOTA: SE OMITIÓ EQUIPO ANTIGÜO QUE ESTÁ DENTRO DE LA EXPLOTACIÓN, YA QUE SE TOMA COMO EQUIPO QUE YA REBASÓ SU VIDA ÚTIL O QUE YA ESTÁ DEPRECIADO.

5.8.2.4 Predial e inseminación artificial

Predial

Gasto mensual de \$100

$\$100/3830.4= \0.03 costo unitario de un litro de leche

Inseminación artificial

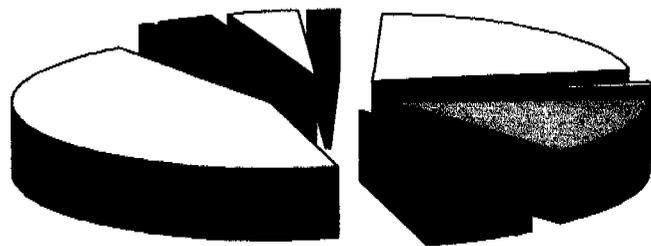
Gasto mensual de \$2100

$\$2100/3830.4= \0.55 costo unitario de un litro de leche

5.9 RESULTADOS

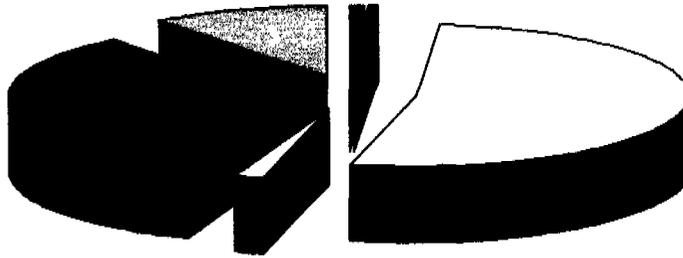
CONCEPTO	COSTOS FIJOS TOTALES (CFT) \$	COSTOS VARIABLES TOTALES (CVT) \$	COSTOS VARIABLES UNITARIOS (CVU) \$	COSTO POR LITRO \$	PORCENTAJE %
Instalaciones	58.33			0.0152	0.3912
Equipo sin motor	29.04			0.0075	0.1952
Mano de obra	3255			0.85	21.88
Predial	100			0.03	0.6722
Agotamiento animal	653.57			0.1706	4.39
Inseminación artificial	2100			0.55	14.11
Alimentación de vacas en producción		6567.01	1.71	1.71	44.14
Alimentación de vacas secas		1098.05	0.29	0.29	7.38
Alimentación de semental		189.70	0.05	0.05	1.27
Medicamento		102	0.03	0.03	0.6856
Mantenimiento		33	0.01	0.01	0.2218
Servicios		540	0.14	0.14	3.63
Otros insumos		150	0.03	0.03	1
Total	\$6195.94	\$8679.75	\$2.27	<u>\$3.88</u>	99.99%

COSTO POR INSUMO



- instalaciones 0.3912%
- equipo sin motor 0.1952%
- mano de obra 21.88%
- alimentación de semental 1.27%
- predial 0.6722%
- inseminación artificial 14.11%
- alimentación de vacas secas 7.38%
- alimento de vacas en producción 44.14%
- medicamento 0.6856%
- servicios 3.63%
- animales agotamiento 4.39%
- otros insumos 1.00%
- mantenimiento 0.2218%

costos fijos



- instalaciones 0.9414%
- equipo sin motor 0.4687%
- mano de obra 52.53%
- predial 1.61%
- inseminación artificial 33.89%
- animales agotamiento 10.54%

costos variables



- alimentación de semental 2.19%
- alimentación de vacas secas 12.65%
- alimento de vacas en producción 75.66%
- medicamento 1.18%
- servicios 6.22%
- otros insumos 1.73%
- mantenimiento 0.38%

5.10 ANÁLISIS DE LOS COSTOS CALCULADOS

$$CT = CFT + CVT$$

$$CT = \$6195.946429 + 8679.75\$ = \$14875.70$$

$$CTU = \underline{\$3.88}$$

$$\text{INGRESO TOTAL} = \$4.00 \text{ POR LITRO DE LECHE} * \text{PROMEDIO DE PRODUCCIÓN LÁCTEA MENSUAL} = \$15321.60$$

$$\text{UTILIDAD BRUTA} = \$445.90$$

PUNTO DE EQUILIBRIO DE UNIDADES PRODUCIDAS

$$PEUP = CFT/PV - CVU =$$

$$PEUP = \$6195.94 / \$4.00 - \$2.27 = 3573.25 \text{ LITROS}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO EN ANIMALES

$$PEA = PEUP / \text{PRODUCCIÓN PROMEDIO DEL HATO AL MES}$$

$$PEA = 10872.31 / (3830.4 / 7 \text{ VACAS EN PRODUCCIÓN}) = 7 \text{ ANIMALES}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO EN PRODUCCIÓN MÍNIMA DIARIA

$$XPM = PEUP / 30.4 = 117.54 \text{ LITROS AL DÍA}$$

$$XPM = XPM \text{ LITRO AL DÍA} / \text{NUMERO DE VACAS EN PRODUCCIÓN} =$$

$$XPM = 117.54 / 7 = 16.79 \text{ LITROS AL DÍA}$$

PORCENTAJE DE OCUPACIÓN

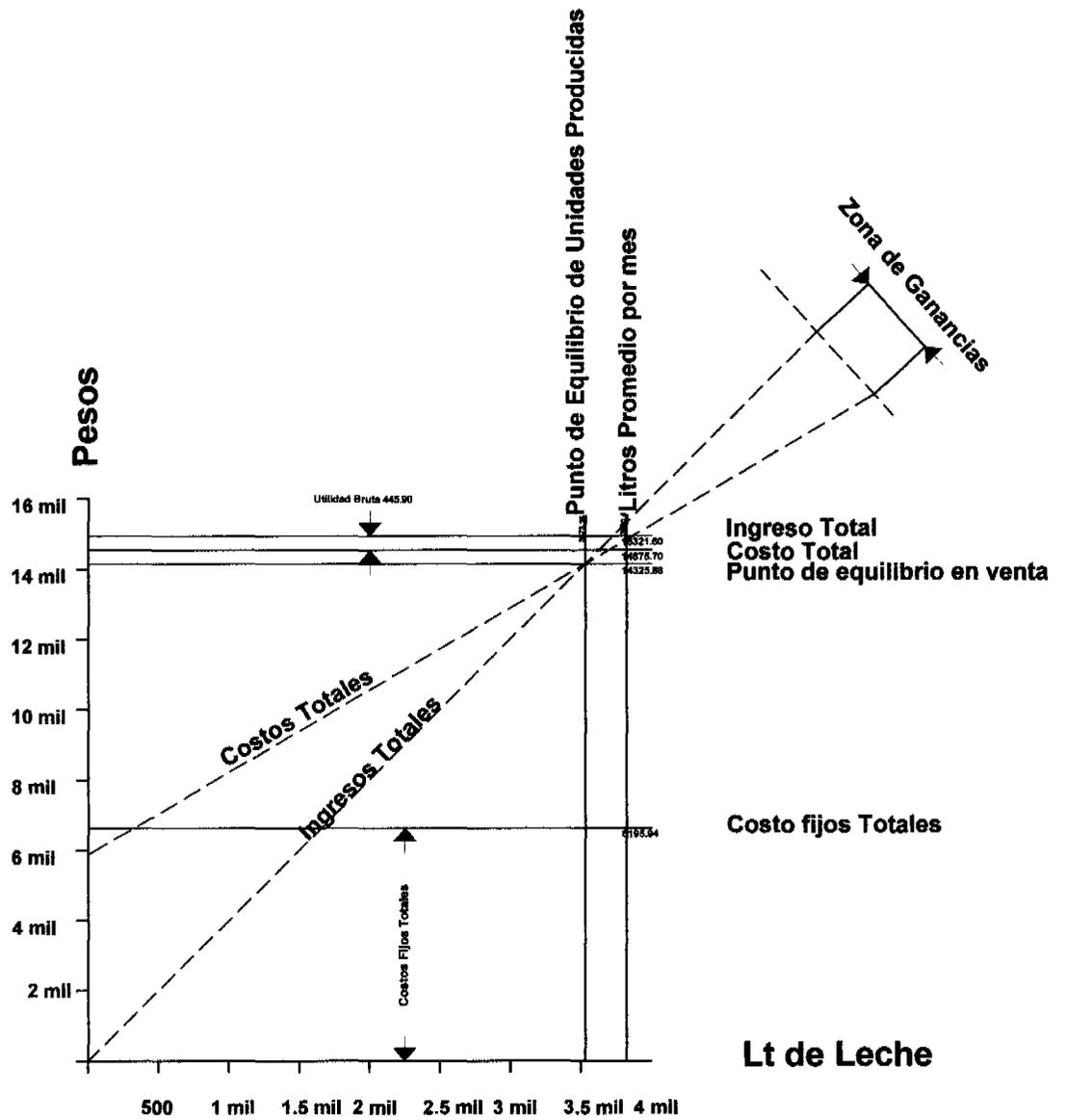
$$\% \text{ DE OCUPACIÓN} = CFT / \text{LITROS PRODUCIDOS POR MES (PV-CVU)} \times 100 =$$

$$\% \text{ DE OCUPACIÓN} = \$6195.94 / 3830.4 (1.73) \times 100 = 94\% \text{ DE OCUPACIÓN}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO EN VENTA

$$PEV = CFT / (1 - CVU/PV)$$

$$PEV = \$6195.94 / (1 - \$2.27/\$4.00) = \$14325.88$$



EXPLORACIÓN II

5.11 ANALISIS DE SITUACION

Los problemas que presenta principalmente la explotación son los siguientes:

1.- Los animales presentan una producción láctea promedio de 18 litros al día por vaca, lo que al parecer se debe principalmente (al igual que el productor antes mencionado), a la calidad de la dieta administrada diariamente, ya que no se trata de una dieta balanceada ni asesorada por ningún nutriólogo o especialista en la materia. El productor cuenta con un casi nulo apoyo por parte del médico veterinario perteneciente al grupo GGAVATT en materia de balance alimenticio.

2.- Existen pocos problemas de mastitis clínicas y subclínicas. Estos casos se llegan a presentarse por lo regular en época de lluvias, ya que en las instalaciones se acumula mucha agua.

3.- En la explotación se cuentan con inadecuadas instalaciones, factor que predispone a problemas de mastitis.

4.- No existen registros en forma pues el productor posee un cuadernillo en el que lleva las fechas de partos, fechas de servicios, tipo de servicio e identificación de cada vaca, pero carece de datos importantes como: últimos tratamientos, edad exacta del animal, número de ciclos reproductivos, vacunaciones, desparasitaciones, patologías anteriores, muestreos de sangre, origen y tiempo de haber adquirido al animal.

5.- No hay documento alguno que indique los estados financieros de la producción.

6.- Altos costos de producción en los insumos alimento, mano de obra e inseminación artificial que representan respectivamente el 53, 22, 14, estas cantidades representan el 89% del costo total de producción.

5.12 PROPUESTAS

1.- Para aumentar la producción láctea promedio por día de cada animal la recomendación es la siguiente: al igual que al productor anterior; es necesario que tanto el forraje, el maíz y el concentrado administrado sean analizados o valorados por un nutriólogo o persona especializada en la materia con base a un Análisis Químico Proximal (AQP). Pero como ya se mencionó anteriormente se carece de un laboratorio de bromatología cercano en la zona; además, el productor desconoce del tema y no hay personal capacitado que lo asesore continuamente. Hay que estar al pendiente de la cantidad administrada a cada animal, ya que puede ser excesiva o carente.

2.- Para los problemas dos y tres antes mencionados, es recomendable hacer un proyecto de reestructuración a las instalaciones para poner pendientes adecuadas y drenaje apropiado para evitar la acumulación excesiva de agua en la zona de corrales además de tenerlos lo más limpio posibles de excretas.

Para disminuir los cuadros de mastitis es recomendable, ordeñar con máquina, afortunadamente el señor acaba de adquirir una ordeñadora de dos plazas, solo espera que aumente el número de animales en su hato para poder utilizarla.

3.- Es aconsejable la creación de registros individuales para cada animal ya que en ellos es donde puede verificarse la historia de vida de cada animal, tratamientos pasados o en proceso, vacunaciones, desparasitaciones, y patologías que haya padecido el animal.

En caso de no saber como hacerlo buscar asesoría inmediata con personal capacitado. Afortunadamente el productor acaba de ingresar a un grupo GAVATT y hay que capacitar al productor para la elaboración de los registros de sus animales.

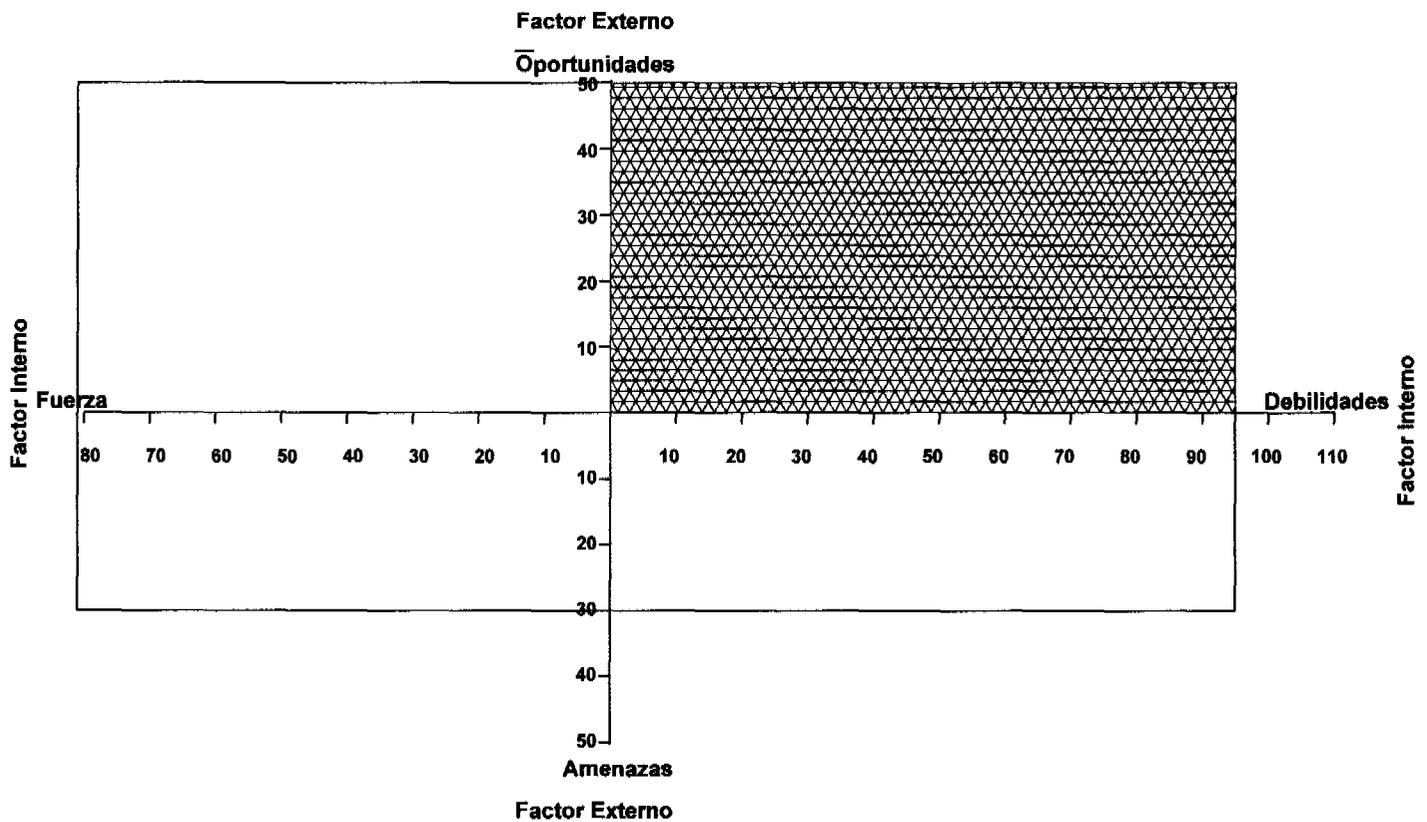
4.- Es importante llevar estados de cuenta en los que se reflejen los gastos e inversiones de la explotación. Si el productor desconoce acerca de este tema es aconsejable buscar la asesoría de personal capacitado, en este caso al MVZ del grupo GGAVATT.

5.- Poner atención en el insumo inseminación artificial que representa el 14% del costo total, haciendo uso eficiente de este recurso, principalmente, en relación a servicios por concepción ya que al fallar una dosis de semen representa una pérdida importante de dinero.

5.13 MATRIZ F.O.D.A

FUERZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1.- (10) Mano de obra capacitada.	1.- (5). Instalaciones rústicas.	1.- (10) Crecimiento en la demanda de queso.	1.- (10) Medio ambiente (sequías, heladas, lluvias).
2.- (10) Animales fenotípicamente adecuados.	2.- (10) Producción medianamente baja.	2.- (10) Diversificación del producto.	2.- (10) Variación del precio en el mercado.
3.- (10) El productor siembra y cosecha el forraje que le da a sus animales.	3.- (10) Bajo precio de la leche.	3.- (10) Subsidios.	3.- (10). Importación de productos lácteos.
4.- (10) Transforma la leche en queso.	4.- (5) No tiene un transporte para colocar su producto en otras zonas.	4.- (10) Apoyos directos del gobierno como asesoría a través del grupo GAVATT.	
5.- (5) Personal joven y con ganas de trabajar y mejorar en su desempeño.	5.- (10) Espacio relativamente chico, que a la larga puede impedir crecimiento de la explotación.	5.- (10) Colocación del producto en otro mercado.	
6.- (10) Vías de comunicación accesibles.	6.- (10) No hay estados financieros y no existen registros.		
7.- (10) Cuenta con todos los servicios básicos.	7.- (1) No hay reconocimiento a su trabajo.		
8.- (10) Instalaciones y equipo propio.	8.- (10) Problemas de mastitis.		
9.- (10) Buen manejo reproductivo.	9.- (10) Dieta no balanceada.		
10.- (10) La familia está totalmente involucrada.	10.- (10) Costos elevados.		
TOTAL = 95 puntos	TOTAL = 81 puntos	TOTAL = 50 puntos	TOTAL = 30 puntos

ANALISIS FODA DE LA EXPLOTACIÓN LECHERA 2



La Gráfica muestra desarrollo total empresarial

LOS NÚMEROS DENTRO DEL PARÉNTESIS INDICAN EL VALOR DE LA IMPORTANCIA DE LA SITUACIÓN:

10 MUY IMPORTANTE, 5 MEDIANAMENTE IMPORTANTE, 1 POCO IMPORTANTE.

5.14 MERCADOTECNIA

5.14.1 Mezcla de mercadotecnia

PRODUCTO: Queso artesanal.

PLAZA: Venta en su domicilio a los habitantes de la misma población y poblaciones aledañas.

PRECIO: \$60.00 el kilo.

PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD: Carteles afuera del domicilio del productor que indican la venta de quesos artesanales.

5.14.2 Canal de comercialización

Productor

Transformación de la leche en queso

Consumidor final

5.14.3 Propuesta

Que se expanda a otras zonas o a otros mercados, lo que requiere de una mayor inversión en transporte y en su explotación de leche para poder cubrir la demanda.

CAPITULO SEXTO

6. COSTOS DE TRANSFORMACIÓN DE LECHE A QUESO DE LA EXPLOTACIÓN II

6.1 INTRODUCCIÓN

Últimamente, la producción de queso hecho artesanalmente ha sido una actividad socorrida por diversos productores de leche en diferentes regiones del país. Con el objeto de obtener un ingreso mayor los productores aprovechan la transformación del lácteo, ya que la venta de leche fresca se rige por la oferta y la demanda. Hay que tener en cuenta que el precio del litro de leche es establecido por las pasteurizadoras o en este caso los boteros, castigando muchas veces el precio del producto por debajo del costo de producción.

6.2 OBJETIVO

Realizar los cálculos económicos para conocer el costo de producción de un Kg. de queso tipo rancho en la explotación II.

6.3 METODOLOGÍA PARA CALCULAR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL QUESO

6.3.1 Costos variables

El rendimiento para un Kg. de queso es de 10 litros de leche, por lo tanto, si el productor tiene una producción láctea de 3830.4 litros por mes, estaríamos hablando de que tiene una producción de queso aproximada de 383 Kg. al mes. Cada kilo se lo pagan a 60 pesos.

6.3.1.1 Leche

El costo por concepto de la leche se tomará en cuenta a razón de lo que le cuesta elaborar un litro de leche, que es de \$3.88.

$$3830.4 \times \$3.88 = \$14875.70$$

$$\$14875.70 / 383 \text{ kilos} = \$38.80 \text{ costo unitario}$$

6.3.1.2 Servicios

	Costo por mes \$
Luz	70
Agua	100
Gas y combustible	200
Total	370

Cálculo del costo unitario

$$\$370 / 383 \text{ kilos} = \$0.9660 \text{ costo unitario}$$

6.3.1.3 Otros insumos (jabón, franelas, zacates, cubetas, tinas de plástico, coladores, etc.)

Gasto mensual de \$300

$$\$300 / 383 \text{ kilos} = \$0.7832 \text{ costo unitario}$$

6.3.1.4 Cuajo y fermentado

Al mes utilizan 115 gramos aproximadamente y se los venden \$120 pesos.

$$\$120 / 383 \text{ kilos} = \$0.3133 \text{ costo unitario}$$

6.3.2 Costos fijos

6.3.2.1 Mano de obra

A las hijas les paga \$50 al día trabajando los siete días de la semana; laborando una hora diaria; a su esposa no le paga pero también labora siete días a la semana con un promedio de una hora diaria.

$$\$50 + \$50 = \$100 \times 30.4 = \$3040$$

$$\$3040 / 383 \text{ kilos} = \$7.93 \text{ costo unitario}$$

6.3.2.2 Instalaciones

Costo del local en el momento de la construcción – valor residual pasivo / años de vida útil.

$\$10000 - \$3000 / 20 = \$350$ depreciación anual.

$\$350 / 12$ meses = $\$29.1666667$ depreciación mensual.

$\$29.16 / 383$ kilos = $\$0.0761$ costo unitario

6.3.2.3 Equipo con motor

Costo inicial del equipo – valor residual pasivo / años de vida útil.

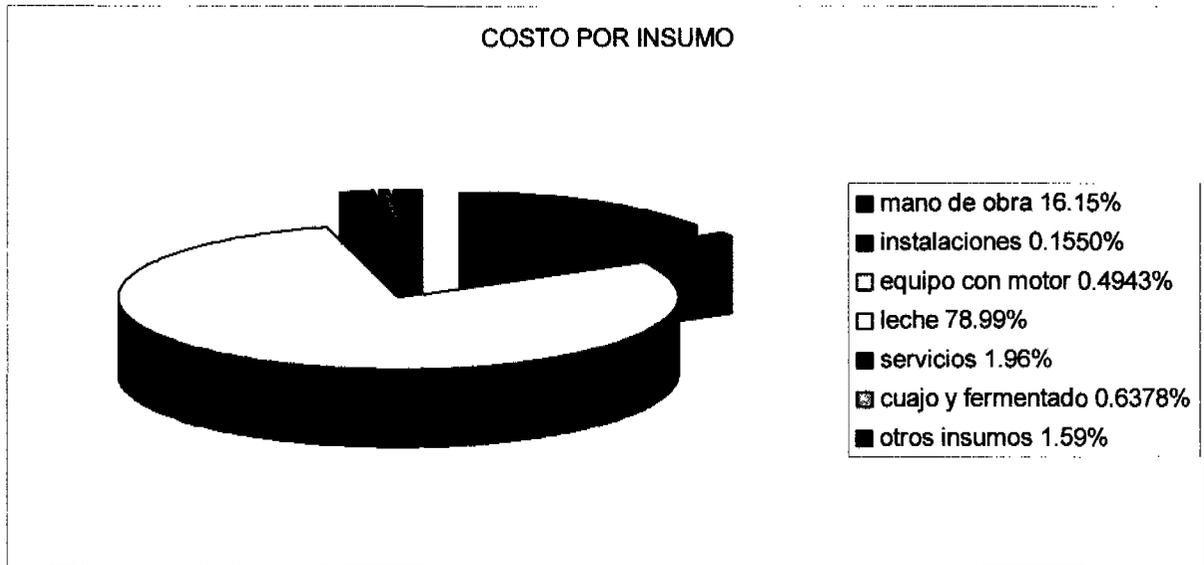
	Depreciación anual	Depreciación mensual
Refrigerador	$\$6000 - \$420 / 5$ años = $\$1116$	$\$1116 / 12$ meses = $\$93$

Cálculo del costo unitario

$\$93 / 383$ kilos = $\$0.2428$ costo unitario

6.4 RESULTADOS

CONCEPTO	COSTOS FIJOS TOTALES (CFT) \$	COSTOS VARIABLES TOTALES (CVT) \$	COSTOS VARIABLES UNITARIOS (CVU) \$	COSTO POR LITRO	PORCENTAJE %
Mano de obra	3040			7.93	16.15
Instalaciones	29.16			0.0761	0.1550
Equipo con motor	93			0.2428	0.4943
Leche		14875.70	38.80	38.80	78.99
Servicios		370	0.9660	0.9660	1.96
Cuajo y fermentado		120	0.3133	0.3133	0.6378
Otros insumos		300	0.7832	0.7832	1.59
TOTAL	\$3162.16	\$15651.95	\$40.86	<u>\$49.12</u>	99.99%



costos fijos



- mano de obra 96.13%
- instalaciones 0.9223%
- equipo con motor 2.94%

costos variables



- leche 94.95%
- servicios 2.36%
- cuajo y fermentado 0.7666%
- otros insumos 1.91%

6.5. ANÁLISIS DE LOS COSTOS CALCULADOS

$$CT = CFT + CVT$$

$$CT = \$3162.16 + \$15651.952 = \$18814.11$$

$$CTU = \underline{\$49.12}$$

INGRESO TOTAL = \$60.00 POR KILO DE QUESO* PROMEDIO DE KILOS POR MES = \$22980

UTILIDAD BRUTA = \$4165.88

PUNTO DE EQUILIBRIO DE UNIDADES PRODUCIDAS

$$PEUP = CFT/PV - CVU =$$

$$PEUP = \$3162.16 / \$60.00 - \$42.06 = 165 \text{ KILOS}$$

PORCENTAJE DE OCUPACIÓN

$$\% \text{ DE OCUPACIÓN} = CFT/KILOS \text{ PRODUCIDOS POR MES (PV-CVU)} \times 100 =$$

$$\% \text{ DE OCUPACIÓN} = \$3162.16 / 383 (19.13) \times 100 = 43\% \text{ DE OCUPACIÓN}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO EN VENTA

$$PEV = CFT / 1 - CVU/PV$$

$$PEV = \$3162.16 / 1 - \$40.86/\$60.00 = \$9916.24$$

CAPITULO SEPTIMO

7. DIAGNÓSTICO DE LA EXPLOTACIÓN LECHERA III

7.1 ESTRUCTURA FAMILIAR

El productor tiene 42 años de edad, es soltero y vive en casa de uno de sus hermanos junto con su familia, cabe señalar que la explotación no está cerca de la vivienda ya que él vive a unos 5 kilómetros aproximadamente de la explotación. Ésta no es la única actividad que el productor desarrolla, ya que él y sus hermanos cuentan con un taller mecánico al lado de la explotación, en ocasiones sus hermanos le ayudan en las labores de la explotación.

7.2 DISPONIBILIDAD DE RECURSOS

El productor cuenta con una superficie de establo de 15 metros de largo por 10 de ancho de superficie, contando con un anexo de 10 por 10 metros que es utilizado como bodega. También cuenta con una superficie de 30 hectáreas de pradera inducida con trébol y pasto, 10 hectáreas de maíz forrajero y 10 hectáreas de sorgo.

Cuenta con ganado de la raza Holstein; el hato se compone de 8 vacas, de las cuales 4 de ellas están en producción, posee también 5 becerras hembras menores de un año, 1 becerro lactante.

7.3 ORGANIGRAMA

Sr. Jesús Resendiz Retana
DUEÑO



Sr. Sebastián Resendiz
COLABORADOR

Sr. Luis Resendiz Retana
COALBORADOR

7.3.1 Actividades

El dueño siembra y cosecha sorgo y maíz, corta la pastura para los animales, realiza la compra de alimento concentrado y de minerales, ordeña a los animales dos veces al día una a las siete de la mañana y otra a las cinco de la tarde; se dedica a la limpieza de los corrales, se encarga de las compras de insumos como medicamentos o utensilios para el mantenimiento de la producción y transporta y vende la leche a una planta pasteurizadora.

Los hermanos que fungen como colaboradores dan de comer a los animales en la mañana y en la tarde, limpian los corrales, siembran y cosechan maíz y sorgo, manteniendo informado a su hermano de lo que pasa en la explotación.

El MVZ se encarga de asesorar al productor y da tratamiento a los animales. Este pertenece también a un grupo GGAVATT.

7.4 ALIMENTACIÓN

La alimentación está basada en el suministro de forrajes y esquilmos provenientes de los cultivos que produce la misma unidad de producción agrícola como el sorgo y el maíz, se trata de un sistema de estabulación total.

A las vacas en producción se les da una dieta al día de 5 kilogramos de maíz molido, 4 kilogramos de sorgo molido (éstos dos son mezclados para dárselos en la dieta), 18 kilogramos de hierba que consta de trébol y pasto, 2 kilogramos de concentrado, 400 gramos de minerales y un kilo de melaza.

A las vacas secas se les da la misma alimentación que a las de producción ya que se les estabula juntas, solamente que a éstas se les elimina el concentrado.

7.5 MANEJO REPRODUCTIVO

Aquí si se cuenta con manejo reproductivo; el productor con orientación del MVZ detecta cuerpos lúteos por palpación rectal, sabe detectar calores, utiliza inseminación artificial y sincroniza con prostaglandinas F2 alfa, una dosis al octavo o noveno día del ciclo y otra dosis a los 12 días con el producto litalize. El médico veterinario va periódicamente a monitorear el estado fisiológico de los animales.

PARÁMETROS REPRODUCTIVOS

Edad al primer parto.- 2 años

Intervalo entre partos.- 12 meses

Días abiertos.- 60 días

Servicios por concepción.- 1

Tipo de servicio.- Inseminación artificial

Número de ciclos productivos - 6

7.6 PRÁCTICAS SANITARIAS

Se realiza medicina preventiva, el productor desparasita a cada vaca con Ricozol (Sulfóxido de albendazol que es para el tratamiento de parasitos gastrointestinales y pulmonares) y Closantil al 5% (Closantel inyectado para tratamiento de parasitos gastrintestinales hematófagos acción simultanea contra fasciola hepática y artrópodos) cuando los animales no están en producción, administra Vigantol

(vitaminas liposolubles) y Catosal (complejo B) cada seis meses, vacuna con Bobact 8 que protege contra 5 tipos de clostridiasis (Chauvoei, Septicum, Novyi, Sordelli, Perfringens) Manhemia haemolytica y Pasterella multocida A y D, y TSV-2 (virus de Parainfluenza e IBR) principalmente en época invernal.

7.7 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ORDEÑO

El proceso de ordeño es manual y consta de los siguientes pasos:

- 1.- Lava perfectamente los pezones con una manguera.
- 2.- Limpia cuidadosamente la zona con papel sanita, un papel para cada pezón.
- 3.- Despunta y hace la prueba de "Tazón oscuro" y de "California"
- 4.- Proceso de ordeño manual con la técnica de mano llena.
- 5.- Apurado o escurrido.
- 6.- Sellado.

7.8 COSTOS DE PRODUCCIÓN

La explotación del ganado lechero del productor cuenta con un hato de 8 vacas de la raza Holstein, de las cuales 4 se encuentran en producción y las otras 4 están secas (el 50%), las vacas en producción tienen un promedio de 23 litros de leche por día, siendo al mes 2796.8 litros; la producción es vendida a una planta pasteurizadora a \$3.50 pesos el litro.

7.8.1 Costos variables

7.8.1.1 Alimentación

Vacas en producción

Alimento	\$ Precio por Kg.	Cant.kg/vaca/día	Total vaca \$
Pradera	0.49	18	8.82
Maíz molido	1.90	5	9.50
Sorgo molido	2.00	4	8.00
Concentrado	2.50	2	5.00
Minerales	2.50	0.400	1.00
Melaza	1.50	1	1.50
Total		30.4	33.82

Alimento	Kilogramos por día	Kilogramos por mes	Costo por mes \$
Pradera	72	2188.8	1072.51
Maíz molido	20	608	1155.20
Sorgo molido	16	486.4	972.80
Concentrado	8	243.2	608.00
Minerales	1.6	48.64	121.60
Melaza	4	121.6	182.40
Total			4112.51

Cálculo del costo unitario

$\$4112.51/2796.8 = \1.47 costo unitario de un litro de leche

Vacas secas

Alimento	\$ Precio por Kg.	Cant.kg/vaca/día	Total vaca \$
Pradera	0.49	18	8.82
Maíz molido	1.90	5	9.50
Sorgo molido	2.00	4	8.00
Minerales	2.50	0.400	1.00
Melaza	1.50	1	1.50
Total		28.4	28.82

Alimento	Kilogramos por día	Kilogramos por mes	Costo por mes \$
Pradera	72	2188.8	1072.51
Maíz molido	20	608	1155.20
Sorgo molido	16	486.4	972.80
Minerales	1.6	48.64	121.60
Melaza	4	121.6	182.40
Total			3504.51

Cálculo del costo unitario

$\$3504.51/2796.8 = \1.25 costo unitario de un litro de leche

7.8.1.2 Servicios, medicamentos y otros insumos.

Servicios	Costo por mes \$
Luz	50
Gas y combustible	1736
Total	1786

Cálculo del costo unitario

$\$1786/2796.8 = \0.64 costo unitario de un litro de leche

Medicamentos

Gasto mensual de \$630

$\$630/2796.8 = \0.23 costo unitario de un litro de leche

Otros insumos (jabón, franelas, zacates, cuerdas, etc.)

Gasto mensual de \$142

$\$142/2796.8 = \0.05 costo unitario de un litro de leche

7.8.2 Costos fijos

7.8.2.1 Mano de obra

Personal	Número de personas	Sueldo semanal por cada uno \$	Sem*mes
Hermanos	Dos	\$200	4.34
M.V.Z	Una	\$50	

Personal	Costo por mes \$
Hermanos	1736.00
M.V.Z	217
Total	1953

Cálculo del costo unitario

$\$1953/2796.8 = \0.70 costo unitario de un litro de leche

7.8.2.2 Agotamiento animal

Precio del animal al primer parto	\$8000
Precio del animal al desecho	\$3000
Numero de ciclos productivos	6

Precio al primer parto – precio al desecho / numero de ciclos del animal = agotamiento anual.

$\$8000 - \$3000 / 6 = \$833.33$ agotamiento anual

$\$833.333333 / 12$ meses $\$69.44$ agotamiento mensual

$\$69.44 \times 9$ animales = $\$555.55$ total

$\$555.55 / 2796.8 = \0.19 costo unitario de un litro de leche

7.8.2.3 Depreciación de instalaciones, equipo con motor y equipo sin motor

Instalaciones

Costo del local en le momento de la construcción – valor residual pasivo / años de vida útil.

$\$40000 - \$12000 / 20 = \$1400$ depreciación anual.

$\$1400 / 12$ meses = $\$116.66$ depreciación mensual.

$\$116.66 / 2796.8 = \0.0417 costo unitario de un litro de leche

Equipo con motor

Costo inicial del equipo – valor residual pasivo / años de vida útil.

Equipo	Valor inicial \$	Valor residual \$	Años de vida útil	Depreciación anual \$	Depreciación mensual \$
Picadora	12000	840	5	2232	186
Camioneta chevy 2004	112000	50000	5	12400	1033.33
Camioneta Ford 2003	60000	50000	5	2000	166.66
Total					1386

Cálculo del costo unitario

$\$1386 / 2796.8 = \0.4955 costo unitario de un litro de leche

Equipo sin motor

Costo inicial del equipo – valor residual pasivo / años de vida útil.

Equipo	Valor inicial \$	Valor residual \$	Años de vida útil	Depreciación anual \$	Depreciación mensual \$
Remolque	12000	600	10	1140	95
Remolque	15000	750	10	1425	118.75
Pala	80	20	10	6	0.50
Pala	80	20	10	6	0.50
Viedo	70	20	10	5	0.4166
Viedo	80	20	10	6	0.50
Carretilla	300	40	10	26	2.1666
Guadaña	500	40	10	46	3.8333
Total					221.66

Cálculo del costo unitario

$\$221.6666667/2796.8= \0.0792 costo unitario de un litro de leche

NOTA: SE OMITIÓ EQUIPO MUY VIEJO QUE ESTÁ DENTRO DE LA EXPLOTACIÓN, YA QUE SE TOMA COMO EQUIPO QUE YA REBASÓ SU VIDA ÚTIL O QUE YA ESTÁ DEPRECIADO.

7.8.2.4 Predial e inseminación artificial

Predial

Gasto mensual de \$100

$\$100/2796.8= \0.04 costo unitario de un litro de leche

Inseminación artificial

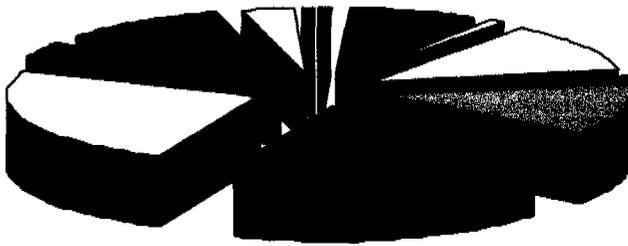
Gasto mensual de \$2060

$\$2060/2796.8= \0.74 costo unitario de un litro de leche

7.9. RESULTADOS

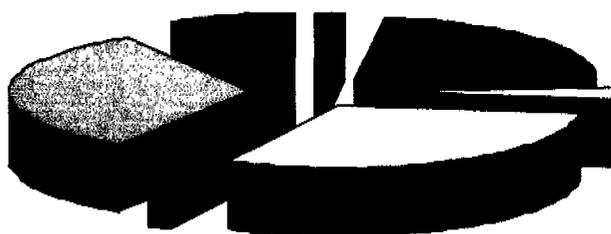
CONCEPTO	COSTOS FIJOS TOTALES (CFT) \$	COSTOS VARIABLES TOTALES (CVT) \$	COSTOS VARIABLES UNITARIOS (CVU) \$	COSTO POR LITRO \$	PORCENTAJE %
Instalaciones	116.66			0.0417	0.7041
Equipo con motor	1386			0.4955	8.36
Equipo sin motor	221.66			0.0792	1.33
Mano de obra	1953.00			0.70	11.78
Predial	100			0.04	0.6035
Agotamiento animal	555.55			0.1986	3.35
Inseminación artificial	2060			0.74	12.43
Alimentación de vacas en producción		4112.51	1.47	1.47	24.82
Alimentación de vacas secas		3504.51	1.25	1.25	21.15
Medicamento		630	0.23	0.23	3.80
Servicios		1786	0.64	0.64	10.77
Otros insumos		142	0.05	0.05	0.8570
TOTAL	\$6392.88	\$10175.02	\$3.64	<u>\$5.92</u>	99.99%

COSTOS DE PRODUCCIÓN



- instalaciones 0.7041%
- equipo con motor 8.36%
- equipo sin motor 1.33%
- mano de obra 11.78%
- predial 0.6035%
- ▣ inseminacion artificial 12.43%
- alimento vacas secas 21.15%
- alimento de vacas en producción 24.82%
- medicamento 3.80%
- servicios 10.77%
- animales agotamiento 3.35%
- otros insumos 0.8570%

costos fijos



- instalaciones 1.82%
- equipo con motor 21.68%
- equipo sin motor 3.46%
- mano de obra 30.54%
- predial 1.56%
- inseminacion artificial 32.22%
- animales agotamiento 8.69%

costos variables



- alimento vacas secas 34.44%
- alimento vacas en producción 40.42%
- medicamento 6.19%
- servicios 17.55%
- otros insumos 1.40%

7.10 ANÁLISIS DE LOS COSTOS CALCULADOS

$$CT = CFT + CVT$$

$$CT = \$6392.88889 + \$14455.34 = \$20848.23$$

$$CTU = \underline{\underline{\$5.923881897}}$$

INGRESO TOTAL = \$3.50 POR LITRO DE LECHE * PROMEDIO DE PRODUCCIÓN LÁCTEA MENSUAL = \$9788.80

UTILIDAD BRUTA = \$-6779.11

PUNTO DE EQUILIBRIO DE UNIDADES PRODUCIDAS

NOTA: NO HAY PUNTO DE EQUILIBRIO

PUNTO DE EQUILIBRIO EN ANIMALES

NOTA: NO EXISTE PUNTO DE EQUILIBRIO EN ANIMALES

PUNTO DE EQUILIBRIO EN PRODUCCIÓN MÍNIMA DIARIA

NOTA: NO EXISTE UN PUNTO DE EQUILIBRIO EN PRODUCCIÓN MÍNIMA DIARIA

PORCENTAJE DE OCUPACIÓN

NO EXISTE PORCENTAJE DE OCUPACIÓN

PUNTO DE EQUILIBRIO EN VENTA

NO EXISTE PUNTO DE EQUILIBRIO EN VENTA

LA EXPLOTACIÓN ESTÁ EN PUNTO DE CIERRE YA QUE EL CVU ES MAYOR AL PV Y SU INGRESO TOTAL ES MENOR A LOS CVT.

7.11 ANÁLISIS DE SITUACIÓN

1.- El problema más representativo de esta explotación se centra en el número excesivo de vacas secas. La explotación cuenta con un porcentaje de 50% de vacas secas contra un 50% de vacas productoras. Puede ser que este problema se solucione con el paso del tiempo, ya que estamos hablando de un productor que tiene poco tiempo en la actividad, además tiene vacas por parir en el mes de marzo, abril y mayo.

2.- Igual que en el diagnóstico de los otros dos productores, sus vacas no tienen una dieta balanceada.

3.- No hay documento alguno que indique los estados financieros de la producción.

4.- Altos costos de producción en los insumos alimento, equipo con motor, mano de obra, I.A y servicios que representan respectivamente el 46, 8, 12, 12 y 11%, estas cantidades representan el 89% del costo total de producción.

7.12 PROPUESTAS

1.- Incrementar el porcentaje de animales en producción ya que lo ideal es tener un 80% de las vacas en producción y contra un 20% de vacas secas, esto se puede lograr elaborando un correcto desarrollo de hato.

2.- De la misma forma que los otros productores es conveniente analizar el alimento administrado mediante un Análisis Químico Proximal (AQP) y tener cuidado en las porciones diarias que se les de a cada animal ya que esto puede estar incrementando el costo.

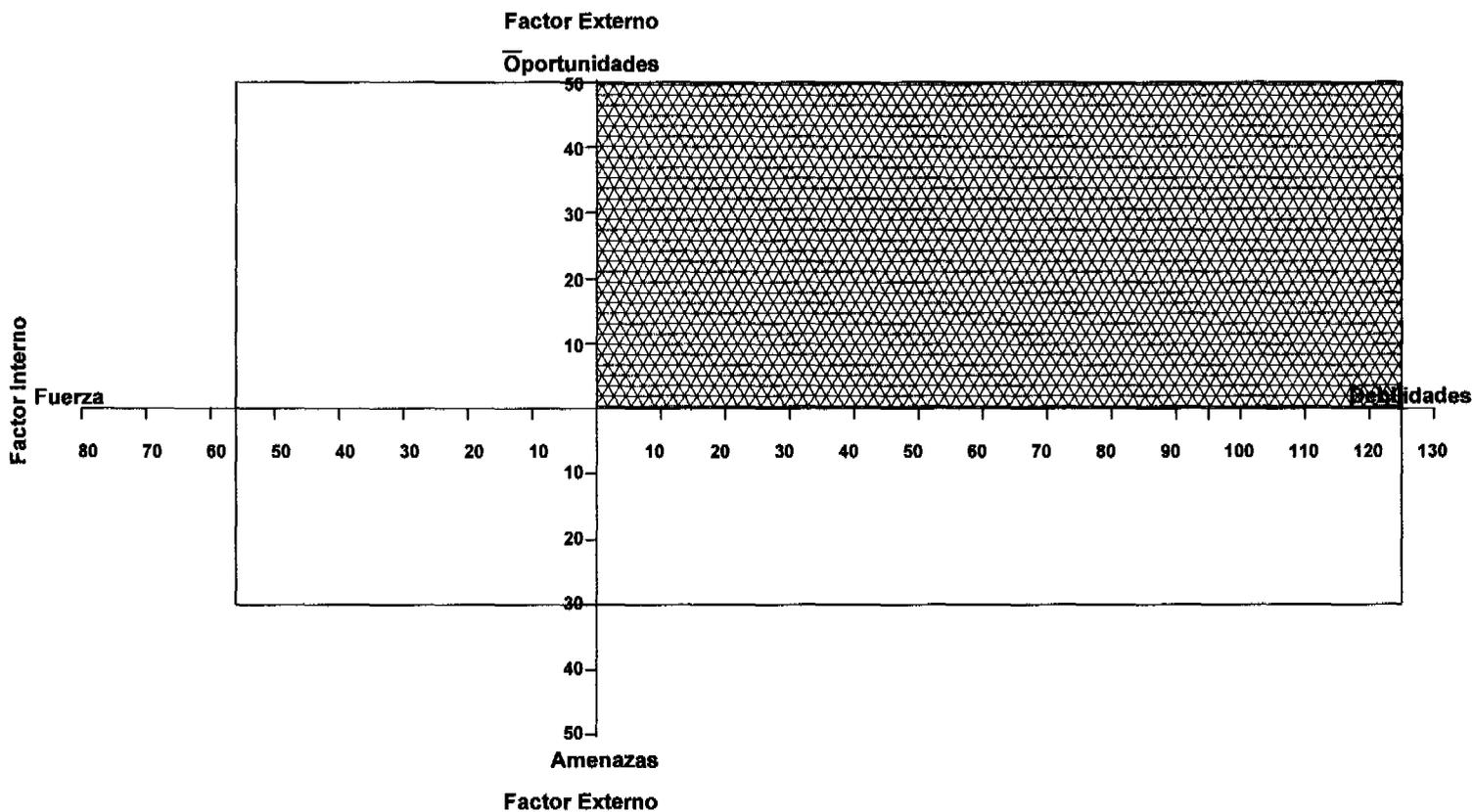
3.- Llevar estados de cuenta para tener un control de aquello que se gasta o invierte, así como de las utilidades. Si lo anterior no puede ser elaborado por el productor o éste desconoce del tema se recomienda buscar la asesoría del personal capacitado.

4.- Poner principalmente atención en los insumos servicios que representan el 11% del costo total, haciendo uso eficiente de este recurso, principalmente.

7.13 MATRIZ F.O.D.A

FUERZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1.- (10) Mano de obra capacitada.	1.- (10) Bajo precio de la leche.	2.- (10) Diversificación del producto.	1.- (10) Medio ambiente (sequías, heladas, lluvias).
2.- (10) Buenos animales.	2.- (10) No hay estados financieros.	3.- (10) Subsidios.	2.- (10) Variación del precio en el mercado.
3.- (10) El productor siembra y cosecha el forraje que le da a sus animales.	3.- (1) No hay un reconocimiento a su trabajo.	4.- (10) Apoyos directos del gobierno como asesoría a través del grupo GAVATT.	3.- (10). Importación de productos lácteos.
4.- (10) Buena cantidad de litros producidos al día.	4.- (5) Poca mano de obra.	5.- (10) Colocación del producto en otros mercados.	
5.- (5) Ganas de trabajar y mejorar en su desempeño.	5.- (10) Pocos animales en producción.	5.- (10) Apoyo con equipo de la asociación ganadera de la zona a la que pertenece.	
6.- (10) Vías de comunicación accesibles.	6.- (10) Costos elevados.		
7.- (10) Cuenta con todos los servicios básicos.	7.- (10) Dieta no balanceada.		
8.- (10) Instalaciones y equipo propio.			
9.- (10) Buen manejo reproductivo.			
10.- (5) La familia lo apoya			
11.- (10) No tiene problemas de mastitis			
12.- (10) Instalaciones adecuadas.			
13.- (5) Cuenta con transporte para distribuir la leche.			
14.- (10) Tiene infraestructura para extender la producción			
TOTAL= 125 puntos	TOTAL= 56 puntos	TOTAL= 50 puntos	TOTAL= 30 puntos

ANALISIS FODA DE LA EXPLOTACIÓN LECHERA 3



La Gráfica muestra desarrollo total empresarial

LOS NÚMEROS DENTRO DEL PARÉNTESIS INDICAN EL VALOR DE LA IMPORTANCIA DE LA SITUACIÓN:

10 MUY IMPORTANTE, 5 MEDIANAMENTE IMPORTANTE, 1 POCO IMPORTANTE.

7.14 MERCADOTECNIA

7.14.1 Mezcla de mercadotecnia

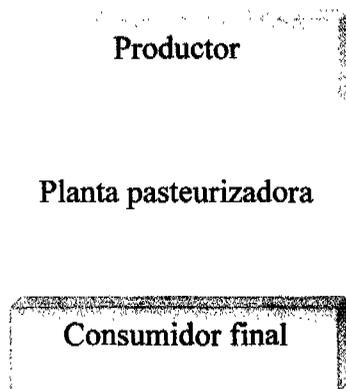
PRODUCTO: Leche bronca

PRECIO: \$3.50 por cada litro.

PUBLICIDAD: No hay promoción, ni publicidad.

PLAZA: Se la vende a una planta pasteurizadota de la zona.

7.14.2 Canal de comercialización



7.14.3 Análisis

El productor vende la leche bronca a una planta pasteurizadora la cual le paga el litro de leche a un precio demasiado bajo.

7.14.4 Propuesta

Lo aconsejable es que el productor distribuya él mismo la leche en la zona, recordemos que él cuenta con el transporte para hacerlo, pero no lo hace por falta de tiempo. Otra posible solución es que este productor contrate personal para que

le ayude en las labores de la explotación, también puede transformar la leche y vender los productos derivados él mismo.

CONCLUSIONES

Los cálculos realizados en el trabajo son estimados, ya que la mayoría de la información financiera se obtuvo por palabra de los mismos productores por las condiciones que viven las unidades de producción, por eso mismo, carecen de herramienta alguna para cotejar los datos y así poder acercarnos un poco más a la realidad de las mismas.

Estas empresas, además de carecer de información financiera, no poseen de muchas otras cosas indispensables para la explotación, como un buen manejo genético y reproductivo, una adecuada alimentación, manejo de los animales y sanidad.

Es obvio que la mayoría de las empresas a pequeña escala en el país, opera de esta forma, por lo tanto es necesario una mayor colaboración de los profesionales para ayudar y apoyar en la medida de lo posible a los productores, que por falta de preparación desconocen lo que realmente está sucediendo dentro de su explotación, misma que en muchos de los casos representa la entrada principal de ingresos para su familia.

Por lo anterior, a las producciones lecheras a mediana y pequeña escala de nuestro país jamás se les deberá de considerar como negocio sino como una actividad.

ANEXO PRIMERO

BALANCE GENERAL

El balance general, puede definirse como un estado contable que se presenta en una determinada fecha, generalmente al término de un año, los activos, los pasivos y capitales de unidades. Por tanto, el balance general es el estado demostrativo de una empresa en una fecha determinada, preparada de acuerdo con la contabilidad y documentación respectiva, que incluye el activo, el pasivo y el capital contable.

El balance general es parte del control administrativo que verifica si fueron bien realizadas las etapas del proceso productivo como: la planeación, la organización y la dirección.

No se pudo realizar un Balance General de estas explotaciones, ya que como se había dicho, las empresas de ganado lechero en cuestión, no cuentan con una situación financiera.

ESTADO DE RESULTADOS

No existen ya que tampoco hay un balance general de las empresas.

ANEXO SEGUNDO

A continuación se propone un ejemplo de cómo podrían ser los registros de los animales.

REGISTRO INDIVIDUAL

Numero de identificación: _____

Edad: _____

Raza: _____

Lugar de origen: _____

Fecha de ingreso al hato: _____

Fecha de eliminación: _____

Numero del padre: _____

Numero de la madre: _____

Cuadro de control reproductivo

Tipos de servicio. Inseminación artificial _____

Monta directa _____

Nombre del Toro: _____

Numero de vaca	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1								↓		♂										↓		?		

Simbología utilizada



Celo



Servida



Servida fértil



Secado vaca en producción



Gestación positiva



Gestación negativa



Parto de hembra



Parto de macho

- △ Aborto
- △ ↗ Aborto macho
- △ † Aborto hembra

EG: Examen genital

Las fechas exactas se pueden anotar dentro de las casillas

Vacunación, Desparasitación, Examen de sangre y otros.

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Vacunas																								
Brucelosis																								
BVD																								
IBR																								
Leptospirosis																								
Pierna negra																								
Para-influenza																								
E.coli																								
Clostridiasis																								
Examen de sangre																								
Brucelosis																								
Leucosis																								
Paratuberculosis																								
Desparasitación																								
Internos y externos																								
Distomatosis																								
Otros																								
Tuberculina																								

Control de tratamientos

Fecha de tratamiento	Motivo del tratamiento (cuadro clínico)	Medicamento veterinario utilizado	Cantidad administrada	Fecha retiro de ordeña	Fecha ingreso a ordeña	Tiempo de administración	Fecha de liberación

Producción promedio de leche al mes expresada en litros

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre

↓ **Meses de periodo seco**

Patologías

anteriores. _____

Observaciones. _____

ANEXO TERCERO

Cuadro básico de cómo llevar los ingresos, egresos y utilidades por mes de las empresas.

Concepto	Cantidad	Precio	Fecha	Monto parcial	Totales
<i>Ingresos</i>					
Ventas de leche					
Venta de becerros					
Venta de becerras					
Vacas de desecho					
Venta de novillos					
Ventas totales					
<i>Egresos</i>					
Alimentación					
Medicamentos					
Desinfectantes					
Inseminación artificial					
Mano de obra					
Energía eléctrica					
Combustibles y lubricantes					
Mantenimiento de la empresa					
Reemplazos vacas					
Servicios profesionales					
Total de costos de producción					
Utilidad					

ANEXO CUARTO

GLOSARIO

COSTO.- Es la suma de los valores de los bienes y servicios insumidos en un proceso productivo.

COSTO DE PRODUCCIÓN.- Es la expresión en dinero de todo lo que se ha invertido para lograr la producción de un bien o servicio en una actividad empresarial.

COSTOS TOTALES.- Son los gastos totales de los insumos requeridos o necesarios para la producción de un productor y es la suma de los costos fijos y los costos variables totales.

COSTOS FIJOS TOTALES.- Son la suma de las erogaciones que se realizan en una empresa en forma constante y de manera forzosa independientemente del volumen de producción como ejemplos se tiene la renta del local, pago de agua, depreciación de animales, etc.

COSTOS VARIABLES TOTALES.- Son aquellas erogaciones que se incrementan cuando la producción aumenta o la empresa toma la decisión de producir y son igual a cero cuando la producción no se presenta, por ejemplo el alimento, medicamentos, etc.

COSTOS TOTALES UNITARIOS.- Se derivan de los costos totales divididos entre el número de unidades producidas.

COSTOS VARIABLES UNITARIOS.- Son la relación entre los costos variables totales y el número de unidades producidas.

COSTOS FIJOS UNITARIOS.- Son la relación entre los costos fijos totales y el número de unidades producidas.

PUNTO DE EQUILIBRIO.- Es cuando los ingresos de la empresa equivalen a los costos totales de la misma; es decir, cuando la empresa con determinado volumen de producción y venta no pierde ni gana, solo cubre sus costos fijos y variables con los ingresos que obtiene.

PUNTO DE CIERRE.- Es cuando los ingresos totales son menores o iguales a los costos variables totales o cuando el costo variable unitario es mayor o igual al precio de venta.

ANEXO QUINTO

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN AGRICOLA POR HECTÁREA

EXPLOTACIÓN I

Costo de producción de un Kilogramo de maíz forrajero

Labores agrícolas	\$ Precio por hectárea
Barbecho	\$700
Rastra	\$350
Cruza	\$600
Surco	\$200
Siembra	\$200
Riego	\$200
Escarda	\$300
Tabloneo	\$300
Cosecha	\$800
Acarreo	\$200
Insumos agrícolas	
Semilla	\$800
Abono	\$3,000
Herbicida	\$200
Fumigación	\$200
Total	\$8,050
Rendimiento por hectárea en kilos	3500 Kg.
Costo de un kilo	<u>\$2.30</u>

Costos de producción de un kilogramo de avena forrajera

Labores agrícolas	\$ Precio por hectárea	
Barbecho	\$700	
Rastra	\$350	
Cuarterear	\$350	
Siembra	\$200	
Riego	\$400	
Escarda	\$300	
Tabloneo	\$300	
Cosecha	\$800	
Empacado	\$3,500	
Insumos agrícolas		
Semilla	\$900	
Abono	\$3,000	
Herbicida	\$200	
Fumigación	\$200	
Rendimiento por hectárea en pacas	350 pacas	40 kilos por paca
Costo de una paca	\$32.00	\$ 0.80 por kilo

Costos de producción de un kilogramo de pradera (pasto y trébol)

Labores agrícolas	\$ Precio por hectárea	Rendimiento de 10 años
Barbecho	\$700	
Rastra	\$350	
Cruza	\$600	
Cuarterear	\$350	
Siembra	\$200	
Insumos agrícolas		
Semilla	\$800	
Herbicida	\$2,000	
Fumigación	\$2,000	
Subtotal	\$7,000	
Costo anual	\$700	
Costo bimestral	\$116.67	
Labores agrícolas bimestrales		
Segar	\$1,200	
Juntar por rastrillo	\$300	
Empacar	\$3,000	
Insumos agrícolas bimestrales		
Abono	\$3,000	
Riego	\$400.00	
Total	\$8,016.67	
Rendimiento por hectárea en pacas	300 pacas	35 kilos por paca
Costo de una paca	\$26.72	\$ 0.76 por kilo

EXPLOTACIÓN II

Costo de producción de un Kilogramo de maíz forrajero

Labores agrícolas	\$ Precio por hectárea
Barbecho	\$600
Rastra	\$300
Cruza	\$600
Surco	\$200
Siembra	\$200
Riego	\$150
Escarda	\$300
Tabloneo	\$300
Cosecha	\$500
Acarreo	\$200
Insumos agrícolas	
Semilla	\$500
Abono	\$900
Herbicida	\$100
Fumigación	\$200
Total	\$5,050
Rendimiento por hectárea en kilos	3000 Kg.
Costo de un kilo	<u>\$1.68</u>

Costos de producción de un kilogramo de avena forrajera

Labores agrícolas	\$ Precio por hectárea	
Barbecho	\$600	
Rastra	\$300	
Cuarterear	\$300	
Siembra	\$200	
Riego	\$900	
Escarda	\$300	
Tabloneo	\$300	
Cosecha	\$500	
Empacado	\$3,500	
Insumos agrícolas		
Semilla	\$500	
Abono	\$900	
Herbicida	\$100	
Fumigación	\$200	
Rendimiento por hectárea en pacas	350 pacas	35 kilos por paca
Costo de una paca	\$24.57	\$ 0.70 por kilo

Costos de producción de un kilogramo de pradera (pasto y trébol)

Labores agrícolas	\$ Precio por hectárea	Rendimiento de 10 años
Barbecho	\$600	
Rastra	\$300	
Cruza	\$600	
Cuarterear	\$300	
Siembra	\$200	
Insumos agrícolas		
Semilla	\$800	
Herbicida	\$1,000	
Fumigación	\$2,000	
Subtotal	\$5,800	
Costo anual	\$580	
Costo bimestral	\$96.67	
Labores agrícolas bimestrales		
Segar	\$3,600	
Juntar por rastrillo	\$300	
Empacar	\$3,600	
Insumos agrícolas bimestrales		
Abono	\$900	
Riego	\$900	
Total	\$9,411.67	
Rendimiento por hectárea en pacas	360 pacas	30 kilos por paca
Costo de una paca	\$26.10	\$ 0.87 por kilo

EXPLOTACIÓN III

Costo de producción de un Kilogramo de maíz forrajero

Labores agrícolas	\$ Precio por hectárea
Barbecho	\$800
Rastra	\$400
Cruza	\$800
Surco	\$200
Siembra	\$300
Riego	\$400
Escarda	\$400
Tabloneo	\$0.00
Cosecha	\$200
Acarreo	\$200
Insumos agrícolas	
Semilla	\$60
Abono	\$2500
Herbicida	\$200
Fumigación	\$200
Total	\$6,660
Rendimiento por hectárea en kilos	3500 Kg.
Costo de un kilo	<u>\$1.90</u>

Costo de producción de un Kilogramo de sorgo

Labores agrícolas	\$ Precio por hectárea
Barbecho	\$800
Rastra	\$400
Cruza	\$800
Surco	\$200
Siembra	\$300
Riego	\$400
Escarda	\$400
Tabloneo	\$0.00
Cosecha	\$200
Acarreo	\$200
Insumos agrícolas	
Semilla	\$400
Abono	\$2500
Herbicida	\$200
Fumigación	\$200
Total	\$7,000
Rendimiento por hectárea en kilos	3500 kg.
Costo de un kilo	<u>\$2.00</u>

Costos de producción de un kilogramo de pradera (pasto y trébol)

Labores agrícolas	\$ Precio por hectárea	Rendimiento de 10 años
Barbecho	\$800	
Rastra	\$400	
Cruza	\$800	
Cuarterear	\$400	
Siembra	\$300	
Insumos agrícolas		
Semilla	\$1905	
Herbicida	\$2,000	
Fumigación	\$2,000	
Subtotal	\$8,605	
Costo anual	\$860.50	
Costo bimestral	\$143.42	
Labores agrícolas bimestrales		
Segar	\$1200	
Juntar por rastrillo	\$300	
Empacar	\$0.00	
Insumos agrícolas bimestrales		
Abono	\$2,500	
Riego	\$800	
Total	\$4,943.42	
Rendimiento por hectárea en kilos	10,000 kilos	
Costo de un kilo	<u>\$0.49</u>	

BIBLIOGRAFIA

-Phillips C.J.C. Principios de producción bovina. Ed. Acribia. 2000. Pp.161-170.

-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México. Resultados definitivos. Censo Poblacional. INEGI, 2005.

-Meléndez,G,J. Administración Pecuaria Bovinos. División Sistema Universidad Abierta y Educación a distancia. UNAM, FMVZ, año 2002, Pp. 115-197, 276-285.

-Renobato VF. Evaluación de los costos de producción de la lechería en pequeña escala en el ejido de Benito Juárez en el Estado de México, (tesis, licenciatura), UNAM, FMVZ, México DF, 2001.