



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLAS DE HIDALGO.



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA.

“OPTIMO APROVECHAMIENTO DE UN HATO LECHERO”

PRESENTADO POR:

P.MVZ MARISOL SANCHEZ MARTINEZ

TESINA PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ASESOR: MVZ. GABRIEL CRISPIN RICO MORA.

CD. CONSTITUCION BAJA CALIFORNIA SUR. OCTUBRE 2012.

Dedico este trabajo:

A mis padres, que siempre me brindaron un apoyo incondicional en el transcurso de mi carrera y durante toda mi vida.

A mis hermanos por su comprensión, consejos y apoyo.

Al MVZ. Dipl. Cert. Eliseo Pimentel Peña que fue un escalón muy importante en mi vida para alcanzar el éxito, me ayudo a definir mis metas, Que compartió absolutamente todos sus conocimientos y puso a mi disposición su centro de trabajo para que pudiera desarrollarme de la mejor manera, confiando totalmente en que podría ser un gran médico como el.

A quienes su mayor ilusión ha sido verme convertida en persona de provecho

A todos ellos:

Dedico este trabajo y mi más sincero agradecimiento.

Mi agradecimiento:

Al M.V.Z Rosario Anguiano Chavira, por su participación y apoyo como un excelente asesor FIRA en Ciudad Constitución Baja California Sur.

Al ING. Carlos Tafoya García que se dedico a apoyarme en todos los tramites necesarios para comenzar y concluir dicho trabajo.

A la empresa FIRA, comprometida con las personas del campo, con el aprendizaje de los estudiantes y con la formación de nuevos médicos que ayudaran a seguir con este objetivo, que me recibió con las manos abiertas y me apoyo incondicionalmente.

A todas las personas que durante mi estancia en su localidad siempre me brindaron una mano amiga, nunca me dejaron sentirme sola y me apoyaron como una verdadera familia.

A mi asesor MVZ. Gabriel Crispín Rico Mora. Por su dedicación y esfuerzo aportado en este trabajo.

A todos mis profesores que inyectaron en mi, ese poder de superación y sus conocimientos para el día de hoy concluir una carrera satisfactoriamente.

Y por ultimo, no por eso menos importante a mi Universidad Michoacana De San Nicolás De Hidalgo, de la cual siempre estaré orgullosa y llevare su nombre en alto.

ÍNDICE:

Presentación.....	1
Dedicatoria.....	2
Agradecimientos.....	3
Índice.....	4
Introducción.....	5
Historia.....	6
Antecedentes históricos del nuevo centro de población	7
Localización del Ejido.....	9
Diagnóstico externo.....	11
Diagnóstico de la granja.....	12
Diagnóstico interno.....	13
Recursos físicos y materiales.....	14
Proceso productivo.....	15
Datos financieros.....	16
Análisis FODA.....	17
Cadena de valor.....	18
Análisis estratégico.....	19
Plan de trabajo.....	20
Resultados.....	22
Conclusiones.....	33
Bibliografía.....	34
Índice de figuras.....	35

INTRODUCCIÓN:

La producción de leche de vaca se basa en la interacción de 5 factores principales: Manejo, Nutrición, Genética, Sanidad y Administración. Estas 5 funciones, cada una de ellas importante en sí misma, afectan a la producción de manera interdependiente.

Desde el punto de vista práctico, el concepto de Manejo es el que lleva la responsabilidad de la interrelación de todos ellos, implica a la administración, la alimentación, la reproducción, la selección, facilidades de alojamiento y sanidad entre otros. Estos factores tienen una amplia repercusión económica y por lo tanto, inciden en todo momento, en los costos de producción de una explotación.

El presente trabajo tiene los siguientes objetivos:

- Presentar un panorama general del estado en que se encuentra la granja en los principales aspectos: financiero, infraestructura, sanidad y alimentación
- Diseñar un plan de trabajo que ayude a mejorar el aprovechamiento de los recursos humanos, naturales, materiales y financieros con los que se cuenta.
- Mejorar los procesos de higiene en la ordeña, corregir las deficiencias nutricionales, modificar los procedimientos de producción y reproducción y en general hacer más eficiente el proceso productivo.
- Todo esto, para que al concluir nuestra estancia se obtengan resultados que mejoren la rentabilidad de la empresa y eleven la calidad de vida de los productores, a la vez que nos ayuden a confirmar y reafirmar los conocimientos teóricos obtenidos en las aulas y a desarrollar habilidades y destrezas que solamente se obtienen con la práctica

HISTORIA:

El Ejido se creó mediante la expropiación de tierras, que excedieran los límites de la pequeña propiedad y eran dotadas a un grupo de personas para la explotación en común; la explotación colectiva de la tierra era una práctica común durante el Imperio Azteca en México. No fue hasta el México colonial que esta práctica pareció desaparecer y fue reemplazada por el sistema de encomiendas, mismo que fue abolido por la Constitución de 1917 bajo la promesa de restablecer el sistema de ejidos, lo cual no sucedió hasta la presidencia de Lázaro Cárdenas en 1934. El propósito de restablecer el sistema de ejidos era regresar tierras a los pueblos por ser ellos quienes las explotaban, tratando con ello de acabar con los grandes latifundios existentes hasta antes del inicio de la Revolución Mexicana.

El Ejido en México tiene tres órganos: la Asamblea, el Comisariado Ejidal y el Consejo de Vigilancia.

La Asamblea Ejidal es el órgano supremo del Ejido, en ella participan todos los ejidatarios sin mediación alguna, es una suerte de democracia directa. Ésta se reúne cada seis meses ordinariamente, pero, puede ser convocada en cualquier época a pedido del Comisariado Ejidal, o del Consejo de Vigilancia por iniciativa propia o a solicitud de al menos el 20% del total de los ejidatarios; también un órgano fuera de la estructura ejidataria puede convocarla, tal sería el caso cuando aquéllas rehusaran convocar a la Asamblea o no lo hicieren en un plazo de cinco días, la Procuraduría Agraria podrá convocar a dicha asamblea ejidal.

El Comisariado Ejidal es un órgano ejecutivo que está constituido por un Presidente, un Secretario y un Tesorero, cada uno con un suplente. Bajo su cargo está la ejecución de las determinaciones de la Asamblea así como la representación del Ejido para los efectos legales estipulados por la Ley Agraria; así como la administración de los bienes ejidales. Este tendrá las facultades

que tiene un Apoderado General para actos de administración, pleitos y cobranzas, nótese que no tiene poderes para efectos de dominio, siendo éste un cuerpo colegiado, no debe confundirse con algún tipo de comisario, sino que para sus funciones depende del consenso de sus tres miembros.

El Consejo de Vigilancia se constituye por un Presidente, un Primer Secretario y un Segundo Secretario, cada uno tendrá su respectivo suplente. Éste es un cuerpo auditor cuyo fin es escrutar las actuaciones del Comisariado, asegurándose de que se cumplan las leyes agrarias, así como los acuerdos internos tomados por la Asamblea del Ejido. Durarán en su cargo hasta tres años, no pudiendo reelegirse por un periodo idéntico al que estuvieron bajo el carácter de propietario, de no convocarse a elección, pasados los tres años, automáticamente aquellos que eran suplentes se conviertan en propietarios; esto mismo vale para el Comisariado Ejidal.

ANTECEDENTES HISTORICOS DEL NUEVO CENTRO DE POBLACIÓN EJIDAL LEY FEDERAL DE AGUAS No. 4:

Encontrando oposición sistemática principalmente de los agricultores del Valle y sus necesidades de obtener agua para el aprovechamiento de las tierras, el 27 de abril de 1973, formados en una caravana a pie, se dirigieron por la Carretera Transpeninsular a la Ciudad de La Paz, capital del entonces Territorio Sur de Baja California, con el fin de hacer sentir sus necesidades, aproximadamente a las diecinueve quince horas, un vehículo que avanzaba con exceso de velocidad atropello al grupo, lo que provocó la muerte de 9 personas y 13 heridos, de los cuales murieron otros 5. Esta situación llamó la atención de las autoridades hacia estos ejidos. Y en base a la Ley Federal de Aguas se permitía la autorización de perforaciones en beneficio del desarrollo rural, por parte del Ejecutivo Federal se realizó la perforación de 5 pozos para uso agrícola y uno para agua potable en cada población.

El 19 de julio de 1973 apareció en el diario oficial la resolución presidencial que determinaba la creación de los Nuevos Centros de Población >Ejidal denominados “Ley Federal de Aguas 1,2,3,4,5” respectivamente beneficiando a 100 campesinos por centro, dotándolos con 860,000 hectáreas de agostadero, planicies costeras y zonas para usos agrícolas.

La resolución presidencial estableció obligatoria la organización de los ejidatarios, para la explotación de los recursos en forma colectiva.

En 1974 se estableció un programa agrícola con el cultivo de algodón, que ocupaba gran cantidad de agua, pero era el más redituable y el que más mano

de obra ofrecía y el establecimiento de alfalfa y maíz forrajero que vendría a constituir el alimento de 500 cabezas de ganado holstein de producción lechera (100 por ciento) abriéndose con esto un programa ganadero.

Buscando el financiamiento necesario para pensar en la industrialización o programas de mayor envergadura que requirieran de más respaldo, se unieron los 5 centros constituyendo la Unión de Ejidos de Producción, Comercialización e Industrialización Agropecuaria de Responsabilidad Social e Ilimitada “20 de Noviembre” que beneficia alrededor de 380 productores y que ofrece lo siguiente:

POBLACION BENEFICIADA: La comercialización de los productos lácteos permite satisfacer en parte la demanda a la población de los cinco municipios a través de 5 plazas con 891 clientes que corresponden a Cd. constitución, Loreto, la paz, san Lucas y san José del cabo.

OBJETIVO: Con las obras de infraestructura, establecimiento de praderas y maquinaria especializada, los animales reciben mejor atención al haberse ampliado el numero de corrales, comederos, pilas y el sistema de manejo y alimentación han mejorado en su calidad.

IMPACTO A CORTO PLAZO: La pasteurizadora tiene una capacidad instalada de 64,000 lts/día; actualmente procesa de 36,000 lts de leche por día proveniente de los socios. La producción de yogurt es de 800 lts por día de un programa de 2,000 lts por día; en queso la producción promedio es de 12 ton por mes tipo chopo, panela, asadero, cotija y parmesano y en cuanto a la leche ultrapasteurizada se prevé una producción de 4.7 millones litros al año. La gasolinera tiene una capacidad de 240,000 lts de gasolina y 120,000 lts de diesel.

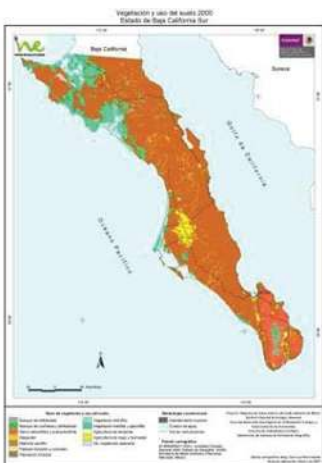
IMPACTO A LARGO PLAZO: Ampliar la capacidad de producción de queso en los diferentes tipos como queso chopo, panela, asadero, cotija y parmesano con una producción mensual de 20 toneladas.

Además cuentan con 522 cabezas de ganado bovino de la raza holstein Friesian, dedicándose a la producción de leche, yogurt y queso. Adicionalmente cuentan con una planta de agua purificada, de una gasolinera, de una refaccionaria y una farmacia veterinaria.

LOCALIZACION DEL EJIDO:

El Nuevo Centro de Población Ejidal Ley Federal de Aguas número 4 se encuentra situado en el Valle de Santo Domingo, en el Municipio de Comondú, estado de Baja California Sur. Sus coordenadas geográficas son 25° 12' 03" latitud norte y 111° 33' 15" longitud Oeste, su altura media sobre el nivel del mar es de 60 metros.

La cabecera municipal se encuentra en Cd. Constitución y la capital del estado es la Ciudad de La Paz. El municipio de Comondú colinda al norte con el municipio de Mulegé y al sur con el municipio de La Paz, al Oeste el Océano Pacífico y al Este el Golfo de California o Mar de Cortés.



SUELOS:

Se identifican cuatro tipos de suelo.

Sirozem, muy pobre en materia orgánica, con vegetación de pastos y matorrales

Aluviales o suelos salino-alcálinos, típico de las zonas costeras (solanchak, regosal), con vegetación de manglar y matorral sarcocrausicale de neblina

Regosoles, de escaso desarrollo por su origen en rocas volcánicas

Litoseles, ubicados en las partes altas de la sierra

El suelo arcilloso-limoso, en capas de 4 a 5 metros de espesor, por su composición y textura es útil a la agricultura.

TOPOGRAFIA:

Se caracteriza por un relieve plano con ligeras pendientes de las cuales en su mayoría no exceden al 1%, con excepción de los terrenos adyacentes al arroyo de las Bramonas, que se localiza al lado sur del centro N° 5, orientada su pendiente de noroeste a suroeste.

AGUA:

Existe la cueca hidrológica de santo domingo, la cual tiene un volumen disponible a la salida de 13.804 millones de m³. Por lo que se considera que su clasificación es (disponible).

Este periodo comprende desde el nacimiento del Arroyo Santo Domingo hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

La cuenca hidrológica Santo Domingo, tiene una superficie de aportación de 1,226.4 kilómetros cuadrados y se encuentra delimitada al Norte por las cuencas hidrológicas San Rafael y San Telmo, al Este por la cuenca hidrológica Huatamote, al Sur por las cuencas hidrológicas San Quintín y San Simón, y al Oeste por el Océano Pacífico. Además se cuenta con:

12 pozos en funcionamiento:

CULTIVOS Y DOTACION DE AGUA QUE PROVEEN LOS POZOS							
# de pozo	tipo de cultivo en hectáreas					superficie total	dotación de agua anual (m3)
	alfalfa	maíz	maralfalfa	avena	naranja		
22	26			13		39	340,700
23	12		3		27	42	340,700
25	8					8	340,700
21	20		4			24	166,600
24						0	340,700
26 B						0	340,700
23 B	20	12				32	340,700
26 A	12			24		36	340,700
24 PSD	15					15	340,700
23 A						0	340,700
21	20		4			24	340,700
42						0	89,500
total	133	12	11	37	27	220	3,322,400

Tabla 1

CLIMA:

Seco desértico en las partes bajas; la temperatura máxima sobrepasa los 40° C en verano y la mínima, menos de 0°C en invierno. Existen vientos dominantes en primavera proveniente del Oeste y Sur; y en invierno del Norte a Noroeste.



FAUNA:

Terrestre: venado bura(*Odocoileus hemionus*),, borrego cimarrón(*Ovis canadensis*), berrendo(*Antilocapra americana*), gato montés(*Felis silvestris*),, gaviota pata amarilla(*Larus livens*), pardela mexicana (*Puffinus opisthomelas*) y junco ojo de lumbre (*Junco phaeonotus*)

Marina: ballena gris (*Eschrichtius Gibbous*), foca (*Phocidae*) Y delfín (*Tursiops truncatus*)

FLORA:

En llanura y desiertos: cardón (*Pachycereus pringlei*), mezquite (*Prosopis laevigata*), chirimola (*Stenocereus gummosus*) y lechuguilla (*Agave lechuguilla*), pitahaya (*stenocereus thurberi*)

DIAGNOSTICO EXTERNO:



FIGURA 1



FIGURA 2



FIGURA 3



FIGURA 4

DIAGNOSTICO DE LA GRANJA:

Nombre de la empresa: Nuevo Centro de Población Ejidal Ley Federal de Aguas No. 4

Fecha de constitución legal: 31 julio 1973

RFC: NLF730731MY8

Representante Legal: Ramón Rosas Irigoyen

Correo electrónico: sr_rosas@hotmail.com

Teléfono: 6131324940

Número de socios: 79

Mujeres: 13

Hombres: 66

Municipio: Comondú

Estado: Baja California Sur

Edad de los socios: 28- 82 años

Escolaridad: algunos de los socios tienen preparatoria terminada y la mayoría de ellos cuentan con la educación básica completa, el resto tienen solamente la educación primaria trunca. Casi todos ellos tienen conocimientos empíricos sobre agricultura y ganadería. Entre los hijos de los socios que viven en el ejido existen algunos con estudios superiores entre los que podemos citar un contador público, un ingeniero agrónomo y un ingeniero zootecnista.

PRINCIPALES ACTIVIDADES:

AGRICULTURA: que básicamente es para abastecer las necesidades de alimentación del ganado y consta de alfalfa, maíz (que se corta verde para aprovechar al máximo sus nutrientes), avena y maralfalfa.

FRUTICULTURA: Se tiene una huerta de cítricos, específicamente de naranja de las variedades Valencia Tardía y Washington Navel con una superficie de 27 hectáreas equipadas con sistema de riego presurizado tipo micro aspersión.

GANADERIA: principalmente es la producción de leche, se cuenta con 570 hembras de la raza Holstein Friesian y 3 sementales en las diferentes etapas reproductivas que generan en promedio 4669.5 litros diarios de leche. Además crianza de ganado Charolais productor de carne, su alimentación es en pastoreo y tiene un abrevadero que satisface sus necesidades de agua.

DIAGNÓSTICO INTERNO:

NOMBRE DEL SOCIO	EDAD	ESCOLARIDAD	FORMA EN LA QUE PARTICIPA
Ramón Rosas Irigoyen	32	Preparatoria	presidente de comisariado ejidal
Elías Lira Ayala	34	Secundaria	secretario ejidal
Gerardo Orozco Irineda	33	Preparatoria	tesorero ejidal
Acacio Martínez Núñez	62	Ninguna	presidente de vigilancia
Manuel Barajas Mercado	66	Ninguna	secretario de vigilancia
Martin Torres Flores	55	Ninguna	secretario de vigilancia II
Juan Luis Camarillo Castillo	30	Preparatoria	administrador
Juan Gabriel Robles Zarate	32	Secundaria	encargado de turno en el establo
Juan Luis Camarillo Castillo	30	Preparatoria	encargado de turno en el establo II
Transito Loa Vega	65	Ninguna	ordeñador
Filemón Naranjo	65	Ninguna	ordeñador
Rosalío Gonzales	49	Ninguna	ordeñador
Rosalío Gonzales Pacheco	23	Preparatoria	ordeñador
Álvaro Camacho Valencia	46	Primaria	ordeñador
Jesús Savin Talamantes	45	Primaria	ordeñador
Luis Irigollen Ramos	36	Secundaria	ordeñador
José Loa Malagón	29	Secundaria	Ordeñador
José Luis Castillo	35	Preparatoria	Ordeñador

Tabla 2.

NOTA: solo se tomaron en cuenta autoridades principales del ejido y las personas que tienen que ver directamente con el establo, los demás socios tienen otras actividades en el ejido.

RECURSOS FÍSICOS Y MATERIALES:

FISICOS:

276 vacas en producción

11 vacas recién paridas

95 vacas secas (gestantes)

33 vaquillas de más de 15 meses

73 vaquillas de 9 a 15 meses

28 terneras de 7 a 9 meses

14 becerras de 4 a 5 meses

8 becerras destetadas de 3 meses

29 Becerras en lactacion

3 sementales raza holstein

Total: 570 animales raza Holstein Friesian

ACTIVOS:

12 lotes agrícolas

14 tractores

2 empacadoras

3 rastrillos

3 cortadoras

3 picadoras de forraje

2 molinos

1 mezcladora de forraje

7 camionetas

2 camiones tipo pipa

1 camión ganadero

4 remolques

1 equipos de ordeña para 12 vacas tipo tándem

1 equipo de ordeña para 20 vacas espina de pescado

DIFERIDO:

ENERGÍA ELÉCTRICA: 12,000.00 al mes

AGUA: no pagan por que cuentan con pozos propios

PROCESO PRODUCTIVO:

El ejido cuenta con hectáreas destinadas a la agricultura, por lo que el proceso productivo comienza desde la siembra, cosecha y recolección de productos agrícolas (maíz, maralfalfa, alfalfa y avena) que abastecen la alimentación del ganado, posteriormente los mismos ejidatarios alimentan a las vacas, se ordeñan 2 veces al día, se recolecta la leche y se lleva todas las madrugadas por medio de una pipa a la Unión de Ejidos 20 de noviembre, donde es utilizada para la producción de algunos productos (diferentes tipos de queso, yogurt y leche de sabor) que serán distribuidos en diferentes municipios de B.C.S.

Producción:

En promedio las vacas producen 14.43 litros al día, con una producción total promedio de 5,626.70 litros diarios.

Los corrales están conformados por 40 vacas cada uno, a los cuales se les administra alimento 2 veces al día que básicamente está formado por maíz picado verde, concentrado genera leche (marca purina) y maralfalfa

DATOS FINANCIEROS:

Costos de producción:

Costo unitario: costo total de producción/litros de leche producida

Costo unitario: 7,646,522.04/ 1,710,518.00

Costo unitario= 4.47 pesos

litros de leche producida	1,710,518.00
costo total de producción	7,646,552.04
costo unitario de producción	4.47
promedio diario de leche	5,626.70
Precio de venta prom. por litro	5.01

“BALANCE GENERAL OCTUBRE 2009”

ACTIVO

Activo circulante: 4, 277,054.47

Semi fijo: 12, 408,500.00

Fijo: 49,235 ,117.39

Diferido: 698,859.70

Total activo: 66, 619,531.56

PASIVO

corto plazo: 1, 684,475.44

largo plazo; 3, 444,371.97

total pasivo: 5, 128,847.41

capital contable: 61, 490,684.15

total pasivo y capital contable: 66, 619,531.56

(contador público. Alejo Gamaliel Irigoyen)

ANALISIS FODA:

Es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

FORTALEZAS

- Disponibilidad de recursos naturales, específicamente tierra y agua que es extraída del subsuelo mediante pozos equipados con bombeo eléctricos, se tiene suficiente agua para el consumo de los animales y para los procesos de ordeña y limpieza.
- Desde su fundación continúa trabajando en forma colectiva, lo cual les ha permitido capitalizarse y recibir apoyos gubernamentales

DEBILIDADES

- Mala organización interna en lo referente a la producción
- No existen programas definidos de reproducción, lo que ocasiona una baja producción
- No existe reglamento interno ni manuales de organización y operación

AMENAZAS

- Existe la inquietud entre un número importante de ejidatarios de separarse para formar una nueva organización, con lo cual la unión del ejido se perdería
- El agua para riego proviene de mantos freáticos con aguas fósiles y la recarga por precipitaciones pluviales es muy escasa lo cual hace que el equilibrio del acuífero se debilite
- Enfermedades inesperadas de las vacas
- Desastres naturales (ciclones, huracanes)

OPORTUNIDADES

- Organizar a los socios y sus familias para explotar los recursos físicos y naturales del Ejido en proyectos como:
- Cultivo y comercialización de productos agrícolas orgánicos (cuentan con terrenos apropiados)
- Producción y comercialización de lácteos (cuentan con instalaciones y equipo propios)
- Producción y comercialización de cítricos (cuentan con una huerta de 27 hectáreas)
- Crecimiento en la producción del ganado lechero, ya que cuentan con la comercialización segura por ser socios de la Unión de Ejidos 20 de Noviembre
- Apoyo de instituciones como FIRA,

Cadena de valor.

Proveedores:

Todo para su estable (tienda de la comunidad donde venden alimento, aretes, medicamentos, etc.)

Veterinaria “20 de noviembre” de la Unión de Ejidos

DAINSA: abonos y fertilizantes

Competidores:

Productores particulares de leche que a su vez proveen de materia prima a varias industrias queseras.

Clientes:

El principal y único cliente actual para la venta de su leche bronca es la Unión de Ejidos, 20 de noviembre

Los animales de desecho se venden a tablajeros locales

Instituciones de apoyo:

FIRA: Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura

SAGARPA: secretaria de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación

FIRCO: Fideicomiso de Riesgo Compartido

SSA: se encarga de verificar que el proceso de la producción de leche sea el adecuado para garantizar su calidad e higiene

ANÁLISIS ESTRATÉGICO:

ESTRATEGIAS A CORTO PLAZO:

- Capacitar todo el personal de establo en las labores que desempeña y crear cuadros de personal capacitado para cubrir los cambios y movimientos eventuales del personal
- Diseñar programas de trabajo y manuales de operación para todas las áreas
- Establecer y desarrollar el programa y software Agropecstar para la planeación, organización, dirección, control, evaluación y toma de decisiones
- Producir en la empresa las sales minerales que se requieren para el ganado y suministrarlas a los animales de inmediato

ESTRATEGIAS DE MEDIANO PLAZO

- Compaginar las necesidades nutricionales del ganado lechero con el programa agrícola
- Establecer un programa de desarrollo de remplazos del hato lechero en pastoreo
- Establecer un módulo demostrativo de 10 hectáreas para la producción de leche en pastoreo y volver a desarrollar esta tecnología que ya se aplicó con éxito en el Ejido.

ESTRATEGIAS A LARGO PLAZO:

- Diseñar un programa intensivo de desarrollo de reemplazos del hato lechero con las siguientes modelos:

- Inseminar artificialmente a todas las hembras holstein con semen sexado femenino de alta calidad
- Seleccionar hembras de raza charolais e implantarlas con embriones de raza holstein
- Buscar apoyo financiero para comprar vaquillas holstein listas para cubrirse
- Poner en operación las dos salas de ordeño con que cuenta el ejido al 100% de su capacidad

PLAN DE TRABAJO:

Nuestro plan de trabajo está basado en un análisis FODA, donde determinamos objetivos a corto, mediano y largo plazo. Que nos ayudaran a tener un control de las actividades y poder desarrollarlas en un tiempo determinado.

METAS PROPUESTAS A CORTO PLAZO

MANEJO Y SANIDAD

Actividades	Propuesta de fechas
Programas de capacitación a los nuevos ordeñadores	30 de noviembre – 15 de diciembre
Programa de desparasitación	16 de diciembre -20 de diciembre
Pruebas de california	1 vez al mes comenzando en diciembre
Programa de vacunación (triple bovina y fiebre carbonosa)	Una vez al año
Descorné	En becerras de 5 meses de edad
Ubicación de animales a diferentes corrales de acuerdo a su etapa de producción	Cuando sea necesario
Limpieza de animales recién nacidos y desinfección de Cordón umbilical	Después de los partos
Identificación de enfermedades en neonato (diarrea, neumonía) y subministrar calostro máx. 30 minutos después de nacido	En el momento que el animal lo requiera

METAS PROPUESTAS A MEDIANO PLAZO: MANEJO Y ALIMENTACION:

Actividad	fecha
Manejo de dietas para las vacas de	15 al 30 de enero

alta producción	
Manejo de dietas para vacas gestantes	1 al 15 de febrero
Manejo de dietas para vacas recién paridas	16 al 28 de febrero
Manejo para vacas próximo al parto	1 al 15 de marzo
Manejo de dietas para vacas de 21 días antes del parto	16 al 30 de marzo
Manejo de dietas para vacas secas	1 al 15 de abril
Manejo de dietas para vaquillas al primer servicio	16 al 30 de abril
Alimentación en terneras, becerros recién nacidos	16 al 30 de abril
Pruebas del alcohol 72%	La que el médico encargado señale
Pesaje de leche	Una vez al mes
Iniciar el muestreo para obtener las constancias de hato libre de tuberculosis bovina y brucelosis.	Después de la vacunación
Crear un banco de calostro proveniente de las hembras del hato	En cuanto se cuente con recursos para un congelador

METAS PROPUESTAS A LARGO PLAZO

Las siguientes actividades no tienen una fecha exacta, ya que conforme se realicen las anteriores, podremos cumplir estas, de una manera más eficiente.

REPRODUCCION:

Actividad:
Solución de problemas de retención de placentas
Disminuir problemas de inactividad ovárica
Lograr elevar la condición corporal y nutricional del ganado para que el porcentaje de animales que estén en condiciones de reproducción aumente
Iniciar técnicas de transferencia de embriones holstein en ganado charolais
Establecer programas de inseminación con semen sexado
Poner en operación las 2 salas de ordeño con las que cuenta el ejido

RESULTADOS:

Capacitación a trabajadores del establo:

Todas las personas que laboraban en dicho lugar, al terminar sus horas de trabajo cubrían horas de otros trabajadores, si así se los pedían, esto retrasaba el avance tecnológico, que pudiera tenerse ya que no todos tenían la misma capacitación.

Por lo que fue necesario hacer un equipo de trabajo con el médico veterinario Rosario Anguiano, asesor técnico capacitado por FIRA, que nos permitió presentar a los trabajadores diapositivas en power point donde se explicaban algunas técnicas de manejo diarias como lavado uterino, aplicación de bolos, aplicación de medicamento, aretado, aplicación de calcio, vitaminas, técnicas de higiene, como sellado, presellado, uso de toallas de papel desechables para limpiar la ubre, etc... lo que permitió que todos ellos contaran con la capacitación mínima para el manejo de una explotación lechera.

Además de que esta teoría se confirmaba con la práctica dentro del establo.



FIGURA 5

Registros:

Comenzamos cambiando registros de tarjetas de papel, por un programa de computo llamado agropec star el establecimiento y desarrollo de dicho programa permitió la planeación, organización, dirección, control, evaluación y toma de decisiones importantes para el manejo del hato y los recursos materiales.

Consistía en registrar una sola vez el número de arete de cada vaca y como resultado obteníamos los días posibles de celo, día de inseminación, fecha propuesta para el parto y la variación real de estos, era mínima. Lo que

permite evaluar el rendimiento individual de cada vaca y poder tomar la decisión de desecharla o conservarla en el hato.

Programa de desparasitación externa:

Tomando en consideración el clima, el número de animales, el medicamento que se aplicó y la prevalencia de garrapatas en el hato se tomó la consideración de que los baños garrapatisidas se aplicaran cada 3 meses.

Durante la estancia, repetimos esta operación 2 veces.

Se usó una solución a base de amitraz al 12.5%, ya que presenta una baja toxicidad, no tiene residuos en carne ni en leche, porque no se absorbe y esto evita acción sistémica

Usamos los siguientes parámetros, recomendados por el laboratorio que lo distribuye:

Bovitraz	Agua
20 ml	10 lt
30 ml	15 lt
40 ml	20 lt
50 ml	25 lt
100 ml	50 lt

FIGURA.



La dilución se realizó en el momento de uso.

Gracias a una manga que ya tenían construidas los ejidatarios, se pasaron todas las vacas, holstein y charoláis, para el baño garrapatisida.

Utilizamos una aspersora manual, tomando en cuenta la presión suficiente para penetrar debajo del pelo.

La cantidad necesaria para mojar un bovino adulto fue de aproximadamente 5 litros.

FIGURA. 6

Prueba de california:

Es la más utilizada para la detección de mastitis clínica, refleja la cantidad de células somáticas (leucocitos y células epiteliales) de la leche.

La combinación del DNA nuclear de las células en la leche con un detergente (Alquil-Aril-Sulfonato más Púrpura de Bromocresol) en un recipiente, con una paleta especial produce un gel, los resultados se leen como Negativos, Trazas, 1+, 2+ y 3+ según la cantidad de gel.

Las vacas durante la primera semana después del parto o en las últimas etapas de la lactancia dan casi siempre reacciones positivas.



Figura 7



Figura 8

Bajo estas consideraciones se tomaron muestras de cada corral obteniendo los siguientes:

N° de corral	Cantidad de vacas	positivas	negativas
1	37	0	37
2	43	0	43
3	43	2	41
4	43	0	43
5	43	3	40
6	43	3	40
7	34	2	32
8	10	0	10

Tabla 3

Las 10 muestras que resultaron positivas:

2 fueron 3+

6 fueron 2+

2 muestras 1+.

Se dio el tratamiento necesario a las vacas y la leche fue retirada del canal de comercialización.

De acuerdo a estos resultados y siendo un mínimo el porcentaje, no se considera un problema grave de la granja.

Plan de vacunación para bovinos:

De acuerdo a las necesidades de la granja se eligió el siguiente calendario de vacunación

<u>Enfermedad</u>	<u>Edad de vacunación</u>	<u>Revacunación</u>
Fiebre Aftosa	Adultos y terneros desde los dos meses de edad	Cada seis meses
Carbón sintomático	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año
Brucelosis	Hembras entre 3 y 7 meses	Dosis única

Descorne

Todos los becerros después del destete se descornaban con un cautín eléctrico, principalmente como medida de seguridad.

El tiempo que se usa el cautín en el cuerno es de 15 a 20 segundos y la zona en torno al botón corneo tendrá un color cobre oscuro para asegurar un buen proceso.



Figura 9.

Corraleo:

Los corrales estaban distribuidos de acuerdo a la producción de las vacas del 1 al 11, siendo las más productivas las del número 1 y así sucesivamente.

Esta práctica llamada Corraleo se usaba para, mensualmente cambiar a las vacas al corral correspondiente. Después de pesar la leche.

Atención a recién nacidos

Se atendieron casos clínicos de:

Diarrea mecánica

Enfermedades respiratorias (neumonía)

Y actividades de manejo como vacunación, limpieza y corte del cordón umbilical y administración de calostro máximo media hora después de nacido.



Figura 10

DIETAS:

Consideramos que era el mayor problema, que se debía corregir con mucho más tiempo, pero explicamos las diferentes etapas por las que pasan las vacas de acuerdo a su edad y su producción, con esta información y apoyados en literatura se dieron las siguientes recomendaciones.

Las vacas lecheras necesitan 5 clases principales de nutrientes que son, energía, proteína, minerales, vitaminas y agua, esenciales para la salud normal y la producción. Los minerales y las vitaminas se requieren solo en cantidades pequeñas.

Después del agua, la necesidad mayor es la energía, seguida de la proteína, sin energía adecuada, se perjudica la utilización de los demás nutrientes.

Debido a esto, la energía y la proteína son los factores limitantes para la producción elevada de leche en la mayoría de los hatos. (Dickinson, et al, 1986).

La alimentación del ganado en esta área de la republica consta de maíz verde picado, 2 veces al día, zacate buffel, este se seleccionó debido a los bajos costos de producción, fácil establecimiento, rápido crecimiento y no le afectan las temperaturas extremas, entre otras cosas, aunque no es muy nutritivo, por lo que solo se puede utilizar como complemento alimenticio y alimento preparado de la marca purina para las vacas de mayor producción.

Además en los últimos meses se complementó la alimentación con un pasto llamado maralfalfa que es un pasto mejorado de origen colombiano, perenne, con extraordinarias características productivas y nutricionales, entre las que destacan:

- * Rendimiento en forraje verde de 200 a 400 ton/ha.

- * Contenido de Proteína Cruda promedio de 20% entre el día 40 y 110 de corte. (Correa, et al, 2006).

De acuerdo a esta información recopilada y proporcionada por las personas encargadas de la alimentación, se les sugirió que la alimentación debe ser por etapas de crecimiento, producción y reproducción y se dividió en:

Beceros después del destete: La ración de iniciación del becerro debe contener 18 % de proteína y debe ser apetecible para estimular al becerro para que comience a comer a temprana edad, ser de buena calidad y a libre acceso. Esto es crítico, ya que estimula el desarrollo de las papilas del rumen, esencial para el desarrollo de su funcionalidad. La forma física de este pienso de iniciación es también importante; piensos de iniciación molidos grueso y/o en pellets son mejores que los molidos finos. Debe tener agua en abundancia y en

climas fríos proporcionarla de manera tibia para evitar stress por frío (García, et, al 2004)

Vaquillas de 8 a 10 meses y hasta el primer servicio:

El objetivo de un programa de alimentación para vaquillas de reemplazo es producir vaquillas de buen crecimiento que puedan ser inseminadas a temprana edad. Esto permite a la vaquilla parir de manera más rápida y con las mejores condiciones. Un tamaño inadecuado al primer parto puede limitar la producción lechera y la tasa de concepción durante la primera lactancia. Por otra parte, el suministro de un exceso de energía entre los 3 y 10 meses de edad, puede tener efectos negativos sobre el desarrollo de la glándula mamaria lo cual impacta negativamente el desempeño en la siguiente lactancia.

Las vaquillas jóvenes necesitan más grano pero pueden depender más de los forrajes a medida que maduran y que su rumen adquiere mayor desarrollo. Necesitan por lo general 2 a 3 kg de mezcla de grano por día más un forraje de buena calidad. La cantidad de grano puede reducirse a medida que maduran. Para el momento en que cumplen un año de edad, por lo general pueden tener una velocidad de crecimiento aceptable consumiendo exclusivamente forrajes de buena calidad. (García, et, al 2004)

Vacas próxima al parto:

en esta etapa es necesario cuidar cada uno de los componentes de la dieta para asegurar la salud de la madre y de la cría. Durante las últimas 2 a 3 semanas antes del parto las vaquillas deberán recibir por lo menos 2.5 kg de concentrados para acostumbrarse a los niveles más altos que se precisan para satisfacer sus necesidades mayores de nutrientes en el parto.

Vacas en producción:

es necesario el aporte de energía para la producción láctea como ya se mencionó en el texto anterior. Además la cantidad de concentrado también es importante para que sus poblaciones de microorganismos ruminales ajusten sus proporciones gradualmente, para metabolizar las raciones de alta energía, en las vacas de ordeña.

Vacas secas:

aunque podría considerarse que es la etapa menos importante, no es así, ya que en este momento es cuando se están preparando para su siguiente parto. Y repetir todos los procesos antes mencionados.

Otros avances:

- Se logró que los ejidatarios tuvieran una capacitación con un ingeniero agrónomo de la región quien les dijo la manera más eficiente para la producción de maralfalfa, alfalfa, avena y sorgo para complementar las dietas de las vacas.
- Incrementar sus cosechas de naranja y la manera más eficiente en los sistemas de riego para disminuir el consumo de agua.
- Se implementó la administración de sales minerales
- Se puso en marcha un programa de administración que consistía en tener su propia forrajera dentro del ejido, donde los costos de producción de los forrajes se redujeran y hubiera una bodega de almacenamiento para poder cubrir las necesidades en tiempos donde las cosechas no fueran suficientes.

PESAJE DE LECHE:

Con esta tecnología se mide el rendimiento particular de cada vaca y según las expectativas de producción que se tengan permite tomar la decisión si esta vaca es apta para seguir en el hato o es vaca que se pueda considerar de desecho o de lo contrario una baja significativa en la producción Láctea nos sugiere un posible problema de mastitis subclínica, mala alimentación o manejo lo que permite poner alerta al productor.

El dispositivo usado en el ejido “numero 4” era el llamado medidor de peso e índice Waikato.

Se realizaba una vez al mes, algo que también ayudó para el reacomodo de las vacas en los corrales de producción.

BANCO DE CALOSTRO:

Lamentablemente no se obtuvo el recurso para el refrigerador que nos permitiera crear este banco, aunque el calostro que se producía era suficiente para el número de becerros, considerando que algunos eran huérfanos y en algunas ocasiones nacían 2 de una misma madre.

MODIFICACIONES DE LOS CORRALES:

La mayoría de los corrales, no contaban con la pendiente necesaria, tenían pisos lisos, el número de comederos era menor que las vacas con las que contaba el corral, el personal de limpieza era insuficiente, esto ocasionaba problemas de higiene, deficiencia en la alimentación, y caídas irreparables.

Se dieron las siguientes opciones:

Colocar cemento y rayar los pisos para evitar caídas

Colocar las pendientes necesarias en cada corral

Tener 40 vacas como máximo en cada corral

Contratar mínimo 2 personas más de limpieza

Además con la ayuda de las personas que laboran en el establo, se creó un corral llamado “enfermería” donde se pudiera atender de manera eficiente las vacas con problemas urgentes, de parto distócico, becerros prematuros o cualquier problema de salud.



Figura 11.



Figura 12.

*Se dio mantenimiento a la sala de ordeña y a la farmacia:



Figura 13.

La sala de ordeña se encontraba en muy malas condiciones, se aceito y se pintó, además se dio mantenimiento a los techos y a las coladeras.

La farmacia contaba con un exceso de medicamento caducado, con telarañas, muy sucia y con humedad. Todo esto ocasionaba la perdida de medicamento indispensable para el ganado.

Se hizo una limpieza general, se desechó el medicamento caducado, se adquirió nuevo medicamento y también se revisó la temperatura adecuada del refrigerador para conservar medicamentos.



Figura 14.

CONCLUSIONES:

- Las actividades se realizaron de acuerdo a las necesidades que se tuvieron en la granja por lo que las fechas no fueron tan exactas como se tenía planeado, pero se cumplió con un 80% de las actividades en coordinación con el MVZ. Rosario Anguiano Chavira y los encargados del establo.
- Consideramos que el programa de reproducción requiere más tiempo y corregir otras prácticas de manejo y alimentación antes de comenzar con él, por lo que decidimos dejarlo en los últimos meses sin ser menos importante.
- El manejo de dietas es un trabajo muy extenso, dedicado y comprometido, se dejaron bases teóricas muy importantes en el ejido, que con la adecuada aplicación, los resultados serán los mejores para tener vacas con la condición óptima para la producción y reproducción que se desea.
- El objetivo de hacer funcionar las 2 salas de ordeño, también es un trabajo que requiere más de 6 meses, necesitábamos que los vientres de las vacas charoláis produjeran vacas holstein por medio de la transferencia de embriones y esperar todo el proceso de crecimiento, también se pidió un apoyo a FIRA para obtener vaquillas de remplazo pero aún no lo resolvían.
- En cuanto a los resultados esperados por los ganaderos fueron medianamente buenos, fue un poco difícil que aceptaran los avances tecnológicos y las prácticas de manejo pero al final nos apoyaron en la mayoría de las actividades.

BIBLIOGRAFÍA:

* Anuario estadístico del estado de baja california sur, gobierno del estado de baja california sur, edición 1999, INEGI.

*Atlas de México educación primaria, 2009. SEP

* Ganado lechero principios, practicas, problemas y beneficios. Dr. Frank n. Dickinson nueva editorial interamericana, 2da edición, México d,f 1986.

*Instituto Nacional de Estadística y Geografía (ed.): «Principales resultados por localidad 2005 (ITER)» (2005).

*MANUAL DEL GANADO DE LECHE, 2da edición, manuales agropecuarios, 2008

*Resolución presidencial para los N.C.P.E ley federal de aguas 1, 2, 3, 4 y 5

*SAGARPA SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION (2009)

*Unidades de riego para el desarrollo rural, ley federal de aguas 1, 2, 3, 4 y 5 de la secretaria de agricultura y recursos hidráulicos (Mayo 1976)

*Unidades de riego para el desarrollo rural, ley federal de aguas 1, 2, 3, 4 y 5 de la secretaria de agricultura y recursos hidráulicos, folleto informativo editado por la S.A R.H (Mayo 1976)

<http://agbiopubs.sdstate.edu/articles/ExEx4020S.pdf> (Agosto 2004)

Ing. Ramón de León Salcedo (Docente investigador del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario # 137 de Tepechitlán, Zac. (México)).

<http://pastomaralfalfa.wordpress.com/el-pasto-maralfalfa/> [consulta: 17 enero 2009]

http://www.ugrj.org.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=492&Itemid=140 union ganadera del estado de jalisco

Índice de figuras y tablas:

Figura 1.....	foto del ejido n° 4, vía satélite
Figura 2.....	foto del establo, vía satélite
Figura 3.....	corral de vacas altas productoras
Figura 4.....	corral de vacas secas y gestantes
Figura 5.....	capacitación sobre sellado y presellado
Figura 6.....	desparasitación externa, ganado charoláis
Figura 7.....	prueba de california
Figura 8.....	vaciado de la paleta, que indica el grado de la enfermedad
Figura 9.....	descorné de un becerro
Figura 10.....	manejo de recién nacidos
Figura 11.....	condición de vaca y corral al inicio de estancia
Figura 12.....	modificaciones de corrales
Figura 13.....	sala de ordeña inicial
Figura 14.....	farmacia
Tabla 1.....	relación de pozos y dotación de agua de c/u
Tabla 2.....	relación de socios que laboran en el establo
Tabla 3.....	resultados de la prueba de mastitis