

Propuesta de manejo integrado de la alimentación del hato lechero en la finca el Líbano, de la empresa ATRESS S.A.S, Santa Rosa de Osos.

Trabajo de grado para optar por el título de Administrador de Empresas Agropecuarias

Juan Diego Builes Cordoba

Asesor
Oswaldo Bedoya Mejía
I.P, Magíster en Ciencias Animales

Corporación Universitaria Lasallista
Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias
Administración de Empresas Agropecuarias
Caldas-Antioquia
2014

A mi familia con mucho amor

Juan Diego

El autor expresa sus agradecimientos a:

La empresa ATRESS S.A.S, en Santa Rosa de Osos por brindarme la oportunidad de desempeñarme como practicante.

La Corporación Universitaria Lasallista por formarme como Administrador de Empresas Agropecuarias

Al asesor Oswaldo Bedoya Mejía, por orientarme en el desarrollo de la práctica.

Contenido

Nota de aceptación.....	¡Error! Marcador no definido.
Resumen.....	9
Objetivos.....	10
General	10
Específicos	10
Justificación	11
Impacto Científico y Tecnológico.....	11
Impacto social y económico.....	12
Presentación de la empresa.....	13
Reseña histórica empresa ATRESS S.A.S	13
Misión.....	13
Visión	14
Valores corporativos	14
Manual de funciones practicante	15
Logros alcanzados.....	16
Ganaderías de leche en el mundo, América y Colombia.	16
Precio del ganado en Colombia frente a referentes internacionales.....	16
Producción y comercio de leche en el mundo	16
Coyuntura Internacional de los Productos Lácteos	17
Costos de Producción de la Leche a nivel mundial 2010.....	18
Precios Internacionales de la leche en polvo - USDA (2008 - 2012).....	19
Colombia ahora se encuentra inserta en mayor dinámica de comercio internacional debido a los Tratados de Libre Comercio.....	20
Ganadería de leche en Colombia.....	25
Cadena Láctea en Colombia.....	26
Producción de leche en Colombia	28
Alimentación del ganado lechero.....	29
Necesidades nutricionales.....	29

Buenas prácticas en la alimentación animal	33
Aspectos importantes en la nutrición de la vaca lechera.....	35
El balance energético negativo en la vaca lechera	36
Medidas de Prevención.....	38
Relaciones entre el Balance Energético Negativo y la Fertilidad	39
Información para el registro y sanidad animal	43
Costos producción lechera finca El Líbano.....	46
Presupuesto de egresos del hato lechero	50
Parámetros ciclo productivo y reproductivo	51
Pesaje de la leche finca El Líbano.....	52
Registro producción de leche	53
Distribución de potreros de la finca el Líbano	54
Registro y seguimiento de potreros.....	55
Base de datos del hato lechero	70
Partos anteriores	72
Descartes	73
Chequeo mastitis	74
Palpación	75
Pesajes de leche Octubre 2013-Mayo 2014	76
Registro concentrado.....	77
Análisis de suelos	78
Conclusiones	80

Lista de cuadros

Cuadro 1. Manual de funciones practicante -----	15
Cuadro 2. Precio del ganado en Colombia frente a referentes internacionales-----	16
Cuadro 3. Producción y comercio de leche en el mundo -----	17
Cuadro 4. Características de los tratados del libre comercio de Colombia que involucra el sector pecuario -----	21
Cuadro 5. Situación arancelaria sector lácteo a 2012 -----	23
Cuadro 6. Necesidades de agua ganado de leche -----	30
Cuadro 7. Calendario sanitario -----	43
Cuadro 8. Registro de sanidad animal-----	44
Cuadro 9. Registro de producción e inseminación artificial-----	44
Cuadro 10. Registro de producción diaria de leche-----	44
Cuadro 11. Inventario animal finca El Líbano -----	45
Cuadro 12. Ingresos y egresos producción de leche finca El Líbano -----	46
Cuadro 13. Síntesis y proyección de la producción y venta de la leche Enero- Agosto 2014 ----	48
Cuadro 14. Egresos finca El Líbano-----	50
Cuadro 15. Parámetros ciclo productivo y reproductivo-----	51
Cuadro 16. Pesaje de la leche finca El Líbano -----	52
Cuadro 17. Registro producción de leche-----	53
Cuadro 18. Registro potrero 1 -----	55
Cuadro 19. Registro potrero 2 -----	55
Cuadro 20. Registro potrero 3 -----	56
Cuadro 21. Registro potrero 4 -----	57
Cuadro 22. Registro potrero 5 -----	57
Cuadro 23. Registro potrero 6 -----	58
Cuadro 24. Registro potrero 7 -----	58
Cuadro 25. Registro potrero 8 -----	59
Cuadro 26. Registro potrero 9 -----	60
Cuadro 27. Registro potrero 10 -----	61

Cuadro 28. Registro potrero 11	62
Cuadro 29. Registro potrero 12	63
Cuadro 30. Registro potrero 13	64
Cuadro 31. Registro potrero 14	65
Cuadro 32. Registro potrero 15	66
Cuadro 33. Registro potrero 16	67
Cuadro 34. Registro potrero 17	67
Cuadro 35. Registro potrero 18	67
Cuadro 36. Registro potrero 19	68
Cuadro 37. Registro potrero 20	68
Cuadro 38. Registro potrero 21	68
Cuadro 39. Registro potrero 22	69
Cuadro 40. Registro potrero 23	69
Cuadro 41. Base de datos del hato lechero	70
Cuadro 42. Partos anteriores	72
Cuadro 43. Descartes	73
Cuadro 44. Chequeo mastitis	74
Cuadro 45. Palpación	75
Cuadro 46. Pesajes de leche Octubre 2013-Mayo 2014	76
Cuadro 47. Registro concentrado	77
Cuadro 48. Análisis de suelos 1	78
Cuadro 49. Análisis de suelos 2	79

Lista de figuras

Figura 1. Costos de Producción de la Leche a nivel mundial 2010.....	18
Figura 2. Precios Internacionales de la leche en polvo - USDA (2008 - 2012).....	19
Figura 3. Tratados de libre comercio suscritos a 2012	20
Figura 4. Incremento de las importaciones lácteas	23
Figura 5. Principales proveedores externos de lácteos	24
Figura 6. Importaciones de quesos y lactosueros.....	24
Figura 7. Exportaciones de productos lácteos.....	25
Figura 8. Estructura simplificada de la cadena de la cadena láctea	27
Figura 9. Regiones productoras de leche en Colombia (2011).....	28
Figura 10. Alteraciones de la función hepática.....	37
Figura 11. Déficit de energía durante la lactancia	38
Figura 12. Sustancias activas	39
Figura 13. El Balance Energético Negativo y la fertilidad	40
Figura 14. Crecimiento promedio en litros	48
Figura 15. Comportamiento del precio de venta.....	49
Figura 16. Distribución de potreros de la finca el Líbano	54

Resumen

El propósito del presente informe es diseñar una propuesta de manejo integrado de la alimentación del hato lechero en la finca el Líbano de la empresa ATRESS S.A.S, Santa Rosa de Osos. Para tal fin se Clasifican y registran los insumos y productos necesarios para la alimentación de los animales, así como el balance necesario de las dietas según la capacidad y características de producción del hato lechero, analizando la estructura de costos de producción para determinar el beneficio o no del uso de suplementación en el hato lechero. Como resultado del trabajo de práctica se logró calcular los ingresos y egresos del proceso de producción lechera, así como el seguimiento de la producción de leche y los parámetros reproductivos. Se realizó de acuerdo a la distribución espacial de los potreros, un registro y seguimiento de cada uno, alimentando la base de datos del hato lechero. También se alimentaron los registros de palpaciones, mastitis, y pesaje de la leche, y los costos y presupuestos de los concentrados de acuerdo a los requerimientos del hato.

El desarrollo de la práctica empresarial en la empresa ATRESS S.A.S, estuvo orientada al mejoramiento de la alimentación del hato lechero, puesto que la nutrición es importante en el desempeño y la productividad del ganado lechero, aportando en el conocimiento y manejo competitivo en la producción de leche.. Es importante el aporte puesto que una nutrición inadecuada predispone a la vaca a problemas de reproducción, y a no cubrir los requerimientos para la producción de leche.

Palabras claves: Ganado de leche, nutrición animal, producción lechera, competitividad, registros, pesaje de la leche, costos y presupuestos, manejo integrado del hato.

Objetivos

General

Diseñar una propuesta de manejo integrado de la alimentación del hato lechero en la finca el Líbano de la empresa ATRESS S.A.S, Santa Rosa de Osos.

Específicos

- Clasificar y registrar los insumos y productos necesarios para la alimentación de los animales
- Determinar el balance necesario de las dietas según la capacidad y características de producción del hato lechero
- Analizar la estructura de costos de producción para determinar el beneficio o no del uso de suplementación en los hatos lecheros.

Justificación

Impacto Científico y Tecnológico

El desarrollo de la práctica empresarial en la empresa ATRESS S.A.S, está orientada al mejoramiento de la alimentación del hato lechero, puesto que la nutrición es importante en el desempeño y la productividad del ganado lechero, aportando en el conocimiento y manejo competitivo en la producción de leche. Es así, como el objetivo de la práctica empresarial es proponer una dieta bien balanceada y un manejo adecuado que optimicen la producción de leche, la reproducción y la salud de la vaca y el hato. Es importante el aporte puesto que una nutrición inadecuada predispone a la vaca a problemas de reproducción, y a no cubrir los requerimientos para la producción de leche.

En las lecherías, no es fácil mantener los niveles de desempeño reproductivo adecuados cuando las vacas se ven presionadas para producir altos rendimientos de leche. Esto se agrava debido al hecho que las vacas no pueden obtener el nutriente adecuado para producir la leche para lo cual se les ha desarrollado. El resultado es un balance energético negativo.

El aporte como practicante pretende minimizar esta problemática en la empresa ATRESS S.A.S,

Impacto social y económico

En algunas regiones de Colombia las actividades ganaderas de algunos hatos registran escasos márgenes de utilidad como consecuencia del bajo uso de innovaciones tecnológicas, que incluye aspectos tanto de tecnología como de administración, organización, capacitación y capital. Esta situación se ha agudizado en la primera mitad de la década del 2000, en parte por la apertura comercial que pone a competir a los ganaderos del país con los ganaderos de otras partes del mundo, lo que afecta desde el productor más grande y tecnificado hasta al más pequeño productor por el incremento en sus costos de producción, principalmente en los insumos alimenticios.

La empresa ATRES S.A.S, en su línea inversión de negocios ganaderos ha aceptado el reto de reconvertir los sistemas tradicionales de producción en sistemas eficientes y rentables, modificando prácticas tradicionales de producción y aplicando conceptos de administración, apoyados en las inversiones necesarias. Para lograrlo, se demanda cada vez más de información tanto técnica como económica para identificar áreas problema en la empresa, contar con elementos para justificar nuevas inversiones, identificar los beneficios de las innovaciones tecnológicas adoptadas, evaluar su productividad, y sobre todo, conocer si su actividad es rentable y competitiva. Para tal fin el manejo de la alimentación y nutrición del hato lechero, que es el objetivo de la práctica, contribuye en gran medida a los retos asumidos por la empresa.

Presentación de la empresa

Reseña histórica empresa ATRESS S.A.S

Hacienda el LIBANO en Santa Rosa de Osos, fundada por el señor Alberto Arango en el año 1978, se dedicó a la producción de leche con un hato holstein importado de Canadá, y una porcícola de ciclo completo. Trabajando bajo el lema del fundador” ser más efectivos que importantes” el hato ganadero creció hasta 150 semovientes para el siglo XX ya donde la segunda generación entra a la hacienda y se crea la empresa ATRESS S.A.S. La empresa comienza a ser más efectiva en la alimentación, suplementación, administración entre otros procesos. Creyendo en el campo colombiano la empresa sigue invirtiendo en el sector rural, adquiriendo una finca en Caucasia, LAS PAMPAS, destinada a la producción de leche en trópico bajo, de igual forma se adquirió la finca el Rillante en el municipio de Amagá, la cual está dedicada netamente a la comercialización de ganado tanto cebú como holstein y sus cruces con simmental, guzerat, cebu y gyr.

Misión

Nuestra misión es servir las necesidades del campo colombiano a nivel de ganadería tropical y crear valor para nuestro equipo de trabajo al convertirnos en la empresa productora de leche y comercializadora de ganado más eficiente y rentable del país. Para lograr esta meta,

trabajamos constantemente para desarrollar y realizar lo que creemos es el enfoque más visionario del sector.

Visión

La empresa ATRESS a mediano plazo concentra todos sus esfuerzos en la producción de alimento y mejorar su base genética para así a largo plazo ser más competitivos frente a los TLC vigentes y futuros.

Valores corporativos

Respeto

Responsabilidad

Compromiso

Confianza

Lealtad

Excelencia

Productividad

Competitividad

Trabajo en Equipo

Oportunidad y Agilidad

Manual de funciones practicante

Cuadro 1. Manual de funciones practicante

Descripción del cargo Auxiliar Administrativo (Practicante)	
Denominación del Cargo:	Practicante
Jefe Inmediato:	Director Administrativo
Número de Personas a Cargo:	1
FUNCIONES	
<p>Dirigir y representar legalmente a la empresa. Organizar, planear, supervisar, coordinar y controlar los procesos productivos de la empresa; la ejecución de las funciones administrativas y técnicas; la realización de programas y el cumplimiento de las normas legales de la Empresa.</p> <p>Asignar y supervisar al personal de la empresa los trabajos y estudios que deben realizarse de acuerdo con las prioridades que requieran las distintas actividades e impartir las instrucciones necesarias para su desarrollo.</p> <p>Evaluar de manera constante los costos de los producido y ofertado al medio, apoyándose en análisis de sensibilidad. Elaborar plan de mercadeo para los vendedores. Controlar la administración de mercadeo.</p> <p>Autorizar y ordenar los respectivos pagos.</p> <p>Elaborar presupuestos de ventas mensuales.</p> <p>Preparar planes y presupuestos de ventas, de modo que debe planificar sus acciones y las del departamento, tomando en cuenta los recursos necesarios y disponibles para llevar a cabo dichos planes.</p> <p>Establecer metas y objetivos.</p> <p>Calcular la demanda y pronosticar las ventas.</p> <p>Determinar el tamaño y la estructura de la fuerza de ventas.</p> <p>Delimitar el territorio, establecer las cuotas de ventas y definir los estándares de desempeño</p>	
Requisitos de Educación:	Ingeniero Agrícola o Agrónomo. Curso de beneficio de carne de cerdo y despostado.
Requisitos de Experiencia:	Dos (2) años de experiencia en cargos administrativos.
Competencias:	Dominio del proceso de beneficio del cerdo Conocimiento y aplicación de controles sanitarios en plantas de benéfico de cerdos
Otros Requisitos:	Excelente calidad humana y trato interpersonal.

Logros alcanzados

Ganaderías de leche en el mundo, América y Colombia.

Precio del ganado en Colombia frente a referentes internacionales

Cuadro 2. Precio del ganado en Colombia frente a referentes internacionales

Precio Internacional Novillo Gordo en Pie (US\$/Kg en planta) Comparación Julio 2011 - Julio 2012										
	COLOMBIA	ARGENTINA	BRASIL (1)	URUGUAY (1)	PARAGUAY	CANADÁ (2)	U.S.A. (2)	AUSTRALIA	MÉXICO	COSTA RICA
<i>Var. Año anterior</i>										
Jul-2012	1,90	1,66	1,67	1,87	1,37	2,39	2,57	2,06	2,29	2,02
Jul-2011	1,76	2,01	2,32	2,09	1,95	2,39	2,68	2,09	2,02	1,63
Var. Final %	7,7	-17,4	-27,9	-10,6	-29,6	0,0	-4,3	-1,6	13,0	23,6

Los países que han evidenciado una disminución del precio internacional del novillo gordo en pie entre julio de 2011 y junio de 2012 han sido Argentina, Canadá y USA.

México, Australia, Colombia, Paraguay y Brasil han tenido un aumento por encima del 1%; mientras que Uruguay y Costa Rica han tenido incrementos en los precios en menos de 1% durante el mismo periodo.

Fuente : Planeación - Fedegán

Producción y comercio de leche en el mundo

Se prevé que tanto la producción de leche como su comercio seguirán creciendo en los próximos años especialmente en Asia, Oceanía y Suramérica.

Asia seguirá siendo el mercado principal, seguido del Norte de África, Oriente Medio y América Latina y El Caribe.

Cuadro 3. Producción y comercio de leche en el mundo



Producción y Comercio de Leche en el Mundo

Producción y Comercio Mundial de Leche				
Variable	2010	2011	2012	Variación % 2012 - 2011
Producción Total (mill ton)	713,6	730,1	750,1	2,7
Comercio Total (mill ton)	47,8	50,7	52,7	4
Consumo per cápita mundial (Kg/año)	103,3	104,5	106,1	1,6
Países desarrollados (Kg/año)	233,4	234,3	237,8	1,5
Países en desarrollo (Kg/año)	67,8	69,5	71,1	2,2

Fuente: FAO 2012

Coyuntura Internacional de los Productos Lácteos

Incremento en el consumo: El crecimiento de los ingresos de los consumidores, especialmente en Asia, han incrementado el consumo de productos lácteos, lo cual ha favorecido el crecimiento de la producción en países de América Latina y el Caribe como Argentina, Uruguay, Costa Rica, Ecuador, Chile y México.

Principales Importadores: China, Egipto, Argelia y Venezuela, los mayores importadores de leche en polvo entera, cubrirán el 40% del comercio mundial de este producto.

Principales Exportadores: Argentina, Australia, Nueva Zelanda y la UE suplirán la mayor parte del incremento del comercio de leche en polvo entera.

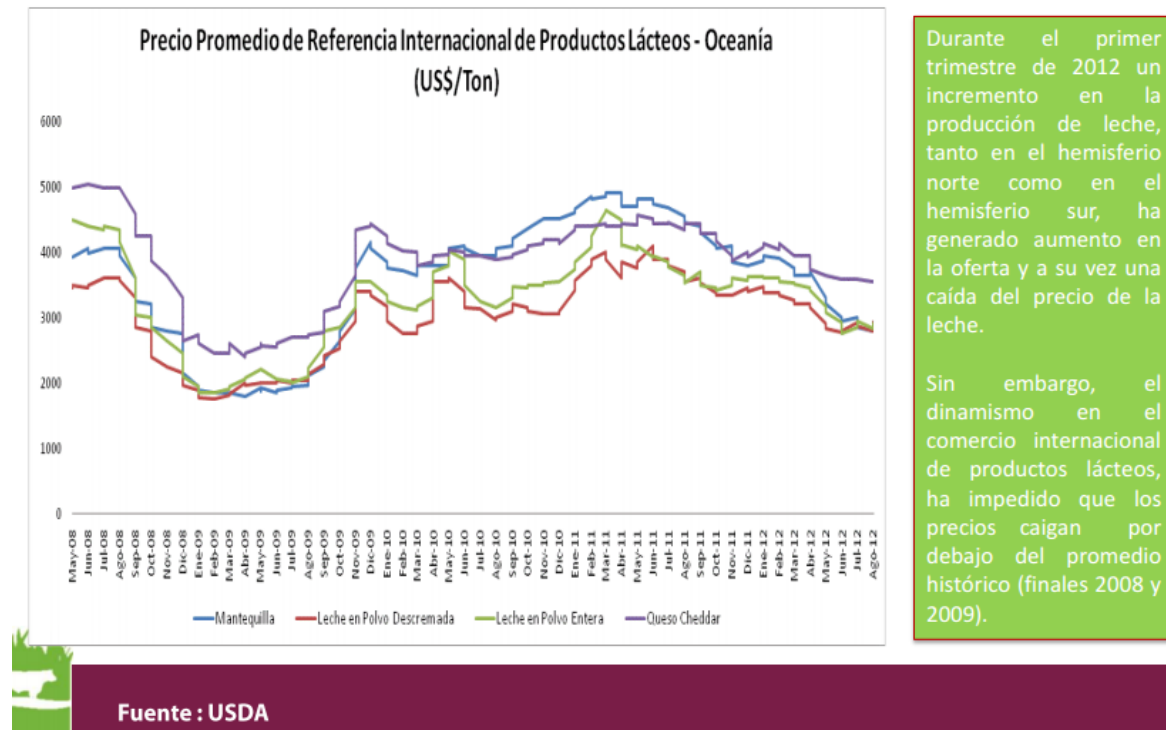
Costos de Producción de la Leche a nivel mundial 2010

Figura 1. Costos de Producción de la Leche a nivel mundial 2010



Precios Internacionales de la leche en polvo - USDA (2008 - 2012)

Figura 2. Precios Internacionales de la leche en polvo - USDA (2008 - 2012)



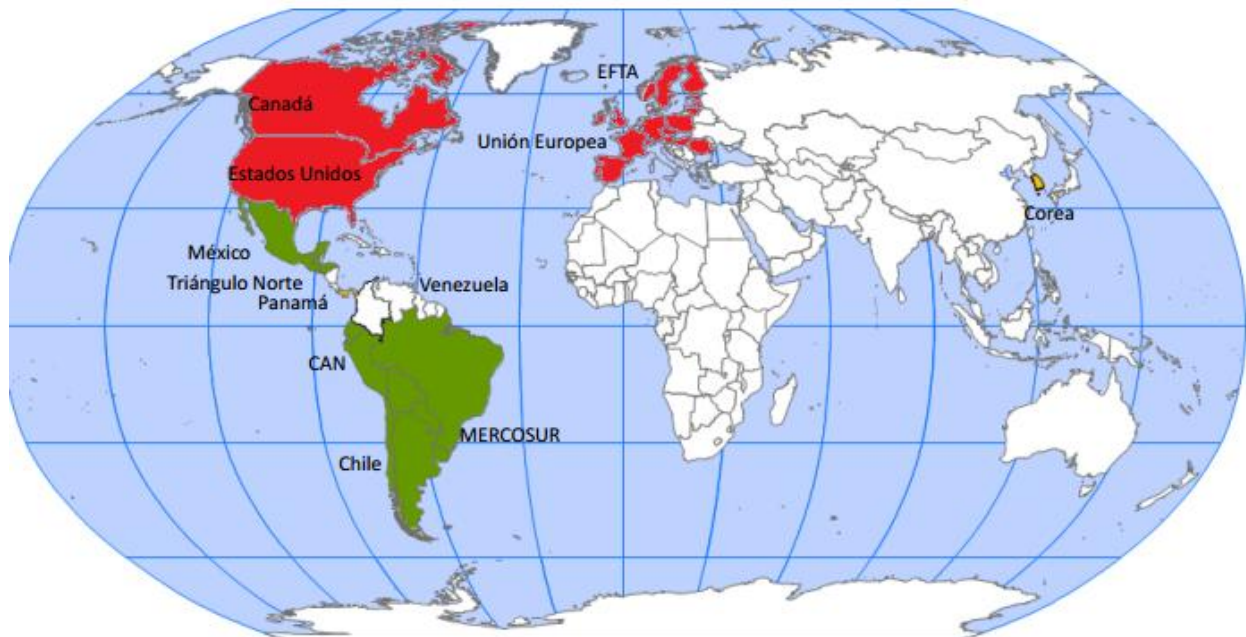
Colombia ahora se encuentra inserta en mayor dinámica de comercio internacional debido a los Tratados de Libre Comercio

Figura 3. Tratados de libre comercio suscritos a 2012

Tratados de Libre Comercio Suscritos a 2012








Acceso preferencial a 450 millones de consumidores




* Unión Europea: Pendiente entrada en vigencia
** En negociación: Corea, Turquía, Israel, Panamá, Alianza del Pacífico.
*** Acuerdos en Profundización: Uruguay

Cuadro 4. Características de los tratados delibere comercio de Colombia que involucra el sector pecuario

PAIS	CONCESIONES OTORGADAS	CONCESIONES RECIBIDAS	¿ACCESO REAL?
	<p>Carne de bovino: Contingentes con arancel preferencial (En 2011, 7.176 ton pagan entre 8 y 9% de arancel). En 2018 el arancel dentro del TRQ llegará a cero. El TRQ crece al infinito, es decir, libre comercio.</p> <p>Lácteos: Contingentes con arancel preferencial para leche en polvo (en 2012, 4.232 ton pagan 9.2% de arancel). En 2018, Libre comercio para leche líquida, lactosueros, quesos, mantequilla, yogur y bebidas lácteas.</p>	<p>Carne de bovino: Desmante de aranceles en carne en 12 años.</p> <p>Lácteos: Desgravación de los aranceles de lácteos en 12 años.</p> <p>En 2016 libre comercio para Colombia</p>	<p>Mercosur es una potencia exportadora. Son mínimas las oportunidades de acceder a dichos mercados.</p> <p>Colombia no cuenta con acceso sanitario a Mercosur</p>
	<p>Carne de bovino: Desgravación inmediata en canales y cortes finos. Para carne industrial y vísceras, se otorgó un contingente de 6.400 Ton sin arancel, que crece cada año 5%. El arancel fuera del contingente se desgrava en 10 años, desde un nivel de 50% y b43,7% respectivamente.</p> <p>Lácteos: Contingentes sin arancel que crecen 10% anual, para Leche en Polvo (5.500 Ton), quesos (2300 Ton), mantequilla (550 Ton) y Yogur (110 ton). Fuera del contingente, el arancel se desgrava en 11 y 15 años, desde un nivel de 33%. Se desmontó el SAFF. Acceso inmediato en lactosueros, leche líquida, arequipes y bebidas lácteas.</p>	<p>Carne de bovino: Acceso inmediato en cortes finos. Para carnes industriales, desgravación en 10 años y acceso al TRQ OMC + cupo de 5.000 toneladas.</p> <p>Lácteos: Consolidación ATPDEA. Desgravación inmediata sólo en yogur. Desgravación entre 11 y 15 años en los demás productos lácteos. Contingentes sin arancel para quesos (5.000 ton); mantequillas (2.000 ton), productos lácteos procesados (2.000 ton)</p>	<p>Colombia no cuenta con acceso sanitario a USA para algunos productos lácteos y para carne bovina.</p> <p>Desde el primer día de vigencia del Acuerdo los productos de USA pueden ingresar a Colombia</p>
	<p>Carne de bovino: carne de bovino en canal y deshuesada, se excluyó de la negociación.</p> <p>Lácteos: Contingentes con arancel preferencial para leche en polvo (en 2012, 4.232 ton pagan 9.2% de arancel). En 2018, Libre comercio para leche líquida, lactosueros, quesos, mantequilla, yogur y bebidas lácteas.</p>	<p>Carne de bovino: carne de bovino en canal y deshuesada, se excluyó de la negociación.</p> <p>Lácteos: Desgravación inmediata en quesos.</p>	<p>Colombia no cuenta con acceso sanitario a Suiza.</p> <p>Desde el primer día de vigencia del Acuerdo los quesos de Suiza pueden ingresar a Colombia</p>
	<p>Carne de bovino: Contingente de 1.867 Ton para vísceras y despojos, con arancel intra-cuota que se desgrava en 10 años.</p> <p>Lácteos: Se otorgaron Contingentes sin arancel en Leche en Polvo (4.500 Ton), lactosueros (2100 Ton) y quesos (2300 Ton). Fuera del contingente, el arancel se desgrava en 17 años, desde un nivel de 98% para leche en polvo; 94% para lactosueros y 52% para quesos. Se desmontó el SAFF . Incluye salvaguardia.</p>	<p>Carne de bovino: Contingente sin arancel de 5.600 Ton en carne deshuesada. El contingente crece 560 ton cada año.</p> <p>Lácteos: La UE otorgó desgravación de los aranceles entre 5 y 7 años.</p>	<p>Colombia no cuenta con acceso sanitario a Europa.</p> <p>Desde el primer día de vigencia del Acuerdo los productos europeos pueden ingresar a Colombia</p>

PAIS	CONCESIONES OTORGADAS	CONCESIONES RECIBIDAS	¿ACCESO REAL?
Triángulo Norte 	Por solicitud de Guatemala, Honduras y El Salvador, se excluyó el sector (carne y lácteos de la negociación)	Por solicitud de Guatemala, Honduras y El Salvador, se excluyó el sector (carne y lácteos de la negociación)	Centroamérica es una región Libre de Aftosa SIN vacunación y no admite el ingreso de productos colombianos (libre de aftosa CON vacunación)
CHILE 	Carne de bovino: contingente anual recíproca de 3.000 ton ; Arancel intracuota 0%; Crecimiento anual de 10%. Lácteos: Contingente de 1.000 ton, con arancel 0% para quesos Gouda Libre comercio en carne y lácteos en 2012	Carne de bovino: Cuota anual recíproca de 3.000 ton ; Arancel intracuota 0%; Crecimiento anual de 10%. Lácteos: Chile otorga 1.000 toneladas, con arancel 0% para leche líquida UHT. Libre comercio en carne y lácteos en 2012	Colombia acaba de recibir acceso sanitario en lácteos. En carne, está pendiente porque nuestro país no cuenta con un sistema de clasificación de canales, reconocido por los chilenos. Colombia acaba de recibir acceso sanitario en lácteos.
MEXICO 	Carne de bovino: Contingentes de 3.000 ton sin arancel en carne de bovino, que crecen 10%, hasta el año 11. Fuera del contingente, el arancel no se desgrava. Lácteos: Contingentes de 8.300 ton sin arancel, en lácteos y derivados, que crecen 10% hasta el año 11. Fuera del TRQ el arancel no se desgrava.	Carne de bovino: Contingentes de 3.000 ton sin arancel en carne de bovino, que crecen 10%, hasta el año 11. Fuera del contingente, el arancel no se desgrava. Lácteos: Contingentes de 8.300 ton sin arancel, en lácteos y derivados, que crecen 10% hasta el año 11. Fuera del TRQ el arancel no se desgrava.	Colombia acaba de recibir acceso sanitario en lácteos. En carne, está pendiente porque México, aún no reconoce el sistema de Inspección, Vigilancia y Control de Colombia. En trámite respuesta de cuestionario por parte de Invima. Colombia acaba de recibir acceso sanitario en lácteos.

PAIS	CONCESIONES OTORGADAS	CONCESIONES RECIBIDAS	¿ACCESO REAL?
CANADA 	Carne de bovino: Contingentes sin arancel en carne de bovino que crecen 3% al infinito. (1750 ton en cortes finos, 1750 ton en carne estándar y 1750 ton en despojos) Desgravación del arancel extra – contingente en 12 años, desde un arancel de 80%. (incluye salvaguardia) En 2022, libre comercio con Canadá Lácteos: Exclusión en lácteos	Carne de bovino: Acceso inmediato en carne de bovino Lácteos: Exclusión en lácteos	Colombia no cuenta con acceso sanitario a Canadá. Desde el 15 de agosto de 2011 la carne de Canadá puede ingresar a Colombia

Cuadro 5. Situación arancelaria sector lácteo a 2012

**Sector lácteo:
Situación arancelaria a 2012**

Contingentes Asignados para 2012

País	Toneladas	Arancel
Mercosur	4.232	9,2%
Chile	Libre comercio	0%
México	10.043	0%
Suiza	500	0%
EEUU	5.500 leche en polvo	0%
	2.300 quesos	0%
	550 mantequillas	0%
	110 yogurt	0%
	Acceso inmediato en lactosueros, leche líquida, arequipes y bebidas lácteas	0%
Total	Entrada potencial de al menos 23.235 toneladas	

Fuente; Fedegan 2012

Figura 4. Incremento de las importaciones lácteas

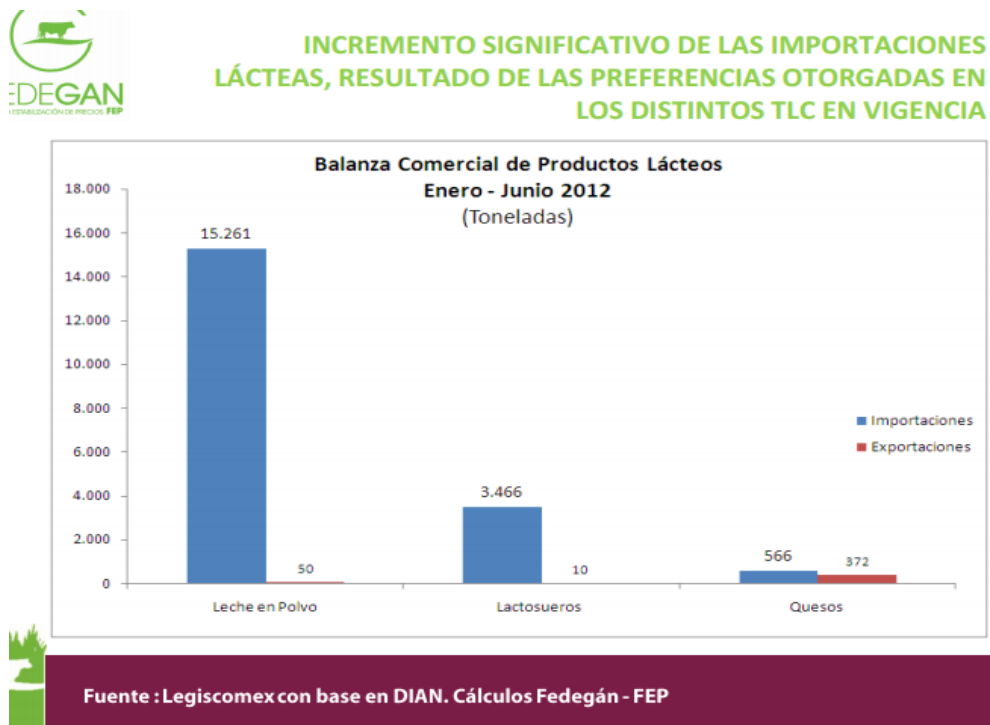
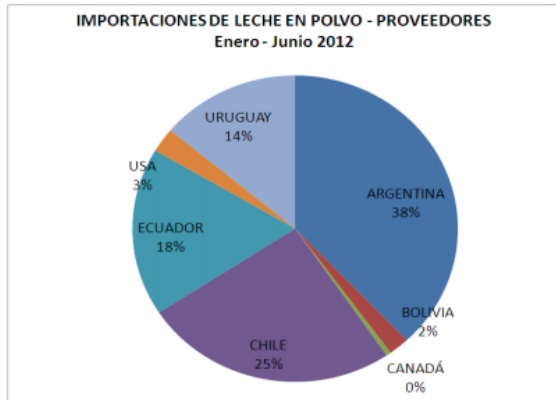


Figura 5. Principales proveedores externos de lácteos



MERCOSUR, CHILE Y USA LOS PRINCIPALES PROVEEDORES EXTERNOS DE LÁCTEOS



Para el mes de junio, USA entra a ser un nuevo proveedor de leche en polvo, con una participación del 3% de las importaciones. A pesar que los productos lácteos no se incluyeron en el Acuerdo comercial con Canadá, en junio se importó desde ese país el 1% del total de leche en polvo.

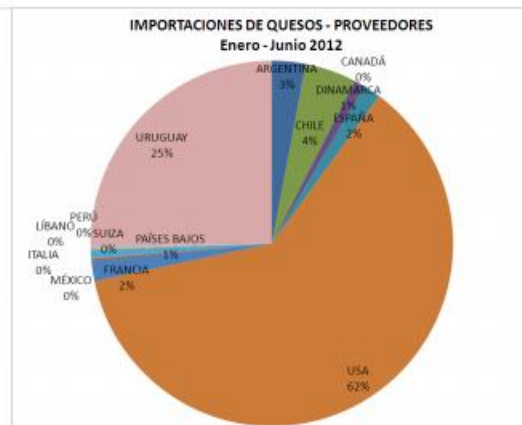
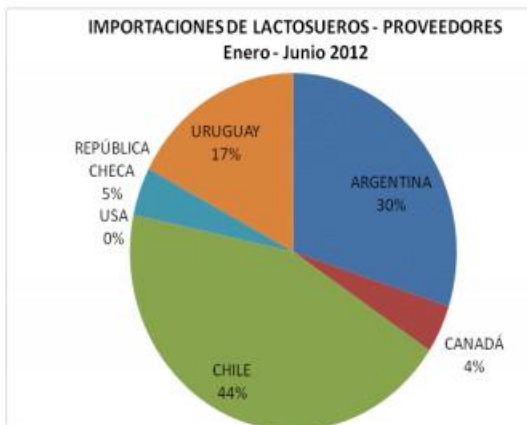
Según el Departamento de Agricultura de USA (USDA, por sus siglas en inglés), en junio de 2012 Colombia se convirtió en el segundo mercado de exportación de leche en polvo entera de USA, después de México.

Fuente : Legiscomex con base en DIAN. Cálculos Fedegán - FEP

Figura 6. Importaciones de quesos y lactosueros



MERCOSUR, CHILE Y USA LOS PRINCIPALES PROVEEDORES EXTERNOS DE LÁCTEOS



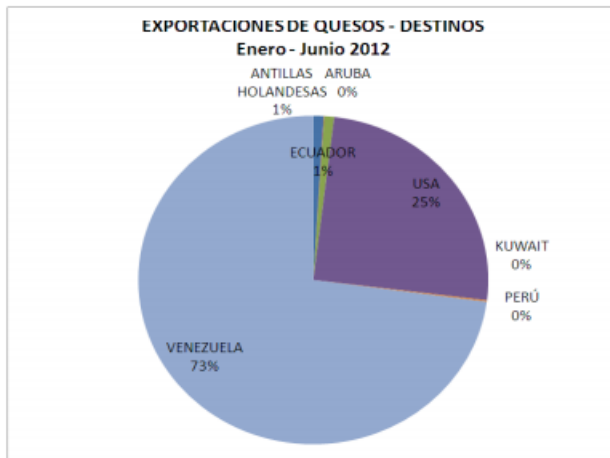
Entre las empresas importadoras se encuentran el Éxito, Arcos Dorados, Rosmi, Alpina, Algarra, Alival, Empresagro (Colanta), Celemá, Nestlé, Colombina, Nacional de Chocolates, Noel, Freskaleche, entre otras.

Fuente : Legiscomex con base en DIAN. Cálculos Fedegán - FEP

Figura 7. Exportaciones de productos lácteos



EXPORTACIONES DE PRODUCTOS LÁCTEOS



Durante el primer semestre de 2012, Colombia exportó 50 toneladas de leche en polvo (a USA y a Ecuador), 10 toneladas de lactosuero (a Bolivia) y 372 toneladas de quesos (a diversos países).

Alpina y Colanta han sido las empresas encargadas de exportar 372 toneladas de quesos.

Fuente : Legiscomex con base en DIAN. Cálculos Fedegán - FEP

Ganadería de leche en Colombia

La actividad lechera contribuye a la ganadería el 16% del total de su producción y genera 589,000 (Salcedo, 2012, p.14) empleos directos que es el equivalente a 4% del total nacional. La leche cruda se produce en las fincas y es vendida a las plantas procesadoras. De acuerdo con Fedegan en el documento “Análisis del Impacto de la Liberalización de Precios en el Mercado de la Leche”, la producción proviene de dos grandes fuentes: la lechería especializada¹ que es

¹ Ganaderos que se dedican a la explotación de razas lecheras. Se concentra en el altiplano y sus principales cuencas son las de Nariño, el Altiplano Cundiboyacense y el Suroriente Antioqueño.

responsable del 45% de la producción total y el doble propósito² que es responsable del 55% de la producción restante.

Se calcula que la producción lechera nacional proviene de 48% de razas bovinas de doble propósito como Pardo Suizo, Normando y Cebú, a las que pertenece 95% del total de la población de bovinos en Colombia (DNP, 2004, p. 2). Como tal y de acuerdo al Decreto 616 de 2006: “LECHE: Es el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos, bufalinos y caprinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños completos, sin ningún tipo de adición, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración posterior.”

Cadena Láctea en Colombia

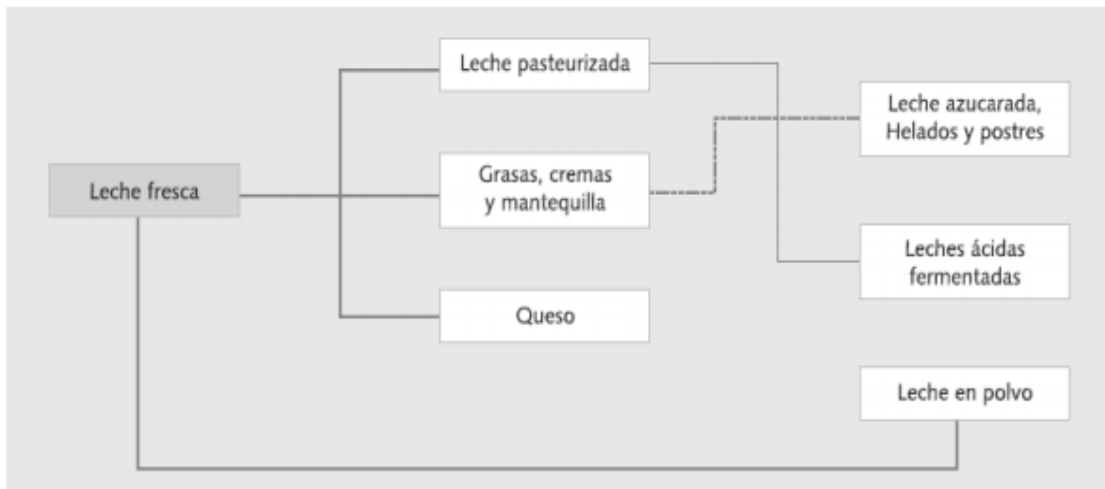
La actividad lechera en la última década fue creciente y sostenida, situación que “La asociación nacional de productores de leche (Analac) atribuye a dos factores: Primero, la falta de rentabilidad de algunos sectores de la agricultura, que ha generado incrementos en el número de productores de leche; segundo, la violencia, que de alguna manera ha convertido la ganadería extensiva de carne en sistemas de doble propósito” (DNP, 2004, p. 2).

La cadena láctea en Colombia está compuesta por dos eslabones principales, de acuerdo con el estudio de lácteos desarrollado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. El primer eslabón comprende la producción de leche cruda bien sea bajo un sistema especializado o de doble propósito. El segundo eslabón es el industrial, en el cual se produce una amplia gama de productos lácteos o derivados de la leche como leche pasteurizada, leche ultrapasteurizada, leche evaporada, leche condensada, leche en polvo, leche maternizada, leche instantánea, leches

² Ganaderos que explotan un sistema de producción basado en razas adaptadas al trópico y sus cruces con razas lecheras. La principal actividad es la producción de leche, con la venta de terneros como actividad subsidiaria.

ácidas o fermentadas, crema acidificada, leches saborizadas, dulces de leche, mantequilla, y quesos.

Figura 8. Estructura simplificada de la cadena de la cadena láctea



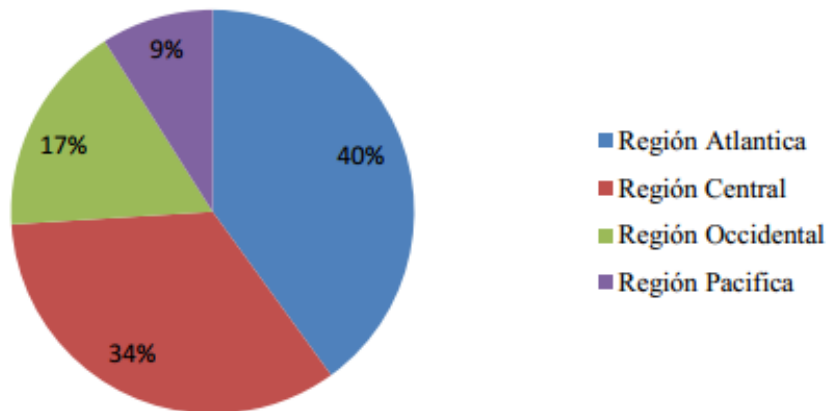
Fuente: DNP. (2004). P. 176

Sin embargo, ASOLECHE reconoce que la cadena láctea hoy es mucho más compleja. La cadena cuenta con un ambiente organizacional que está compuesto por organizaciones de apoyo gubernamental, ministerios, instituciones gubernamentales y mixtas que brindan apoyo al sector agrario, laboratorios registrados, federaciones y asociaciones pertenecientes al sector. La cadena de la leche cuenta con seis eslabones que interactúan y se interrelacionan hasta llegar al consumidor final, a saber: proveedores, unidades productivas, acopio, industriales, comercialización y consumidores finales. Es de resaltar, que la comercialización incluye hipermercados, supermercados, tiendas especializadas, tiendas de barrio y plazas de mercado. (ASOLECHE, 2014)

Producción de leche en Colombia

La Confederación Empresarial del Campo de Colombia (Confecampo), realiza la siguiente clasificación de las regiones productoras de leche en Colombia:

Figura 9. Regiones productoras de leche en Colombia (2011)



Fuente: Elaboración propia. Fedegan (2011).

La participación de estas regiones ha sido cambiante dependiendo de factores como el aumento de las ganaderías de doble propósito, la modificación de la infraestructura vial o de la situación de orden público.

Con respecto a lo anterior, la región que más crecimiento presenta es la Costa Atlántica. Un gran productor de la costa atlántica es el departamento del Magdalena el cual se encuentra en la siguiente estado.

De las 25 millones de cabezas del hato ganadero colombiano, 8,8 millones hacen parte de sistemas de producción de doble propósito y 832 mil cabezas se destinan específicamente a la producción de leche¹⁸. Esto indica que la mayor producción de leche proviene de razas bovinas

de doble propósito, entre las cuales se destacan Pardo Suizo, Normando y Cebú, que concentran el 95% del total del hato ganadero del país.

La producción de leche ascendió en 2004 a 6.000 millones de litros (entre 20 y 23 millones de litros diarios). Entre 1994 y 2004, la producción de leche cruda presentó un crecimiento promedio del 3,7%¹⁹, lo que ha permitido alcanzar un nivel de autoabastecimiento del 98,5%.

Debido a que la leche fresca es un producto perecedero con altos costos de transporte, su comercialización se realiza fundamentalmente en el mercado interno para suplir la demanda de los procesadores del producto y el consumo en fresco por parte de la población. Esto explica que los niveles de producción y consumo aparente sean similares y que existan bajos flujos de comercio internacional, que se restringen a un intercambio fronterizo.

Alimentación del ganado lechero

Necesidades nutricionales

La tarea del productor es alimentar a los animales, según sus necesidades y en forma económica.

Las raciones para los bovinos de leche deben incluir agua, materia seca, proteínas, fibra, vitaminas y minerales en cantidades suficientes y bien balanceadas.

Los alimentos se clasifican en forrajes, concentrados (para energía y proteína) y minerales y vitaminas.

Materia seca: Un bovino consume una cantidad de materia seca de aproximadamente del 2 al 3% de su peso vivo, según su producción lechera.

Normalmente se dan 2/3 partes de ésta en forma de forraje.

Agua: Las necesidades de agua dependen de la edad, de su producción, del clima y del consumo de materia seca.

Cuadro 6. Necesidades de agua ganado de leche

Clase de animal	Necesidades de agua
Becerras	5 a 15 litros/día
Bovinos de 1-2 años	15 a 35 litros/día
Vacas: secas	30 a 60 litros/día
10 kg de leche	50 a 80 litros/día
20 kg de leche	70 a 100 litros/día
30 kg de leche	90 a 150 litros/día

Fuente: Manual bovinos leche. Itescam, 2013

Proteínas: Son imprescindibles, especialmente para animales que se encuentran en crecimiento y producción. Las necesidades de proteína para los bovinos se expresan en proteína digestible (PD). Las vacas lecheras necesitan aproximadamente 70 a 100 g de proteínas digestibles por cada kg de materia seca que consumen.

Fibras: los rumiantes requieren cierta cantidad de fibra para estimular la función del rumen y mantener el nivel de grasa de la leche. Para vacas lecheras, 17 a 22% de fibra cruda en la materia seca es óptima. Si en la ración se incluye más del 22% de fibra cruda se perjudica la

capacidad de consumo de alimento del animal. Y si se ofrece por debajo del 17% de fibra cruda el nivel de grasa de la leche se reduce.

Energía: la energía es el combustible para los animales. Las fuentes más importantes son los carbohidratos y algunas veces también las grasas. Las necesidades de energía se dividen en las de mantenimiento y las de producción.

Si la cantidad de energía en la ración es insuficiente, las bacterias del rumen no pueden convertir las proteínas requeridas y, por consecuencia, disminuye la producción de leche.

Las unidades en que se expresa la energía digestible necesaria en la ración es kcal/kg.

Una vaca con 30 kg de leche al día requiere aproximadamente 3600 kcal.

Vitaminas y minerales: Las vitaminas A D y E son las más importantes para los bovinos.

Las vitaminas del grupo B y la vitamina K son sintetizadas por las bacterias del rumen. Las deficiencias de vitamina A disminuyen el apetito, se presenta pérdida de peso, diarrea, ceguera y crías débiles.

Las vacas en los últimos días de gestación, necesitan una buena provisión de vitamina A para que den crías sanas. Una deficiencia de vitamina D causa raquitismo en animales en crecimiento. En animales después del parto, la deficiencia de esta vitamina puede provocar la fiebre de leche.

Los animales que son expuestos a la luz solar o los que consumen forrajes curados al sol, no necesitan vitamina D suplementaria. Bajo otras condiciones las vacas lecheras necesitan 5 000 a 6 000 unidades internacionales (U.I.) de vitamina D por día.

Los minerales más importantes para los bovinos son el calcio, fósforo, magnesio, sodio, cobre, cobalto, yodo y selenio.

El calcio y el fósforo actúan junto con la vitamina D en la formación de los huesos. La relación es de 3 partes de calcio por 1 de fósforo.

La deficiencia de magnesio se llama hipomagnesemia o tetania de los pastos. Se presenta especialmente en vacas de alta producción. Las vacas afectadas están inquietas, tienen estremecimientos musculares y bajan su producción. En casos graves, caen con sus patas rígidas y pueden morir rápidamente las necesidades de este mineral no están bien conocidas.

Los síntomas de deficiencia de sodio son la falta de apetito, con la consecuente pérdida de peso por deshidratación y baja la producción. Las vacas lecheras necesitan 30 g de sal común por día, o se pone un bloque de sal, para que consuman a voluntad.

El cobre actúa en varios procesos metabólicos. Los animales presentan pelo áspero, mala condición y presencia de diarrea. Para corregir deficiencias, se dan 500 mg de sulfato de cobre por día a animales de más de un año, y hasta 250 mg a los becerros.

El cobalto es parte esencial de la vitamina B12. En caso de deficiencia los animales están en malas condiciones, y el crecimiento y producción disminuyen. Para corregir deficiencias, se dan 50 mg de sulfato de cobalto por día a los becerros y 100 mg a animales adultos.

El yodo interviene en el crecimiento ya que forma parte de la hormona tiroidea. Tiene influencia sobre la producción de leche. La deficiencia de yodo causa bocio, abortos o dan crías débiles. Los animales jóvenes necesitan hasta 2mg de yodo por día. Las vacas necesitan 2mg por día durante la gestación, y hasta 3 mg por cada 10 kg de leche producida.

El selenio participa en los procesos de reproducción y junto con la vitamina E evitan la formación de músculo blanco. Su deficiencia se ve reflejada en animales con baja tasa de fertilidad principalmente. No se conocen bien sus requerimientos en vacas altas productoras.

Los bovinos también necesitan otros minerales de no menos importancia, pero que no se conoce mucho sobre sus requerimientos y las deficiencias que causan. (itescam, 2013)

Buenas prácticas en la alimentación animal

Estas prácticas comprenden la aplicación de criterios de aseguramiento de calidad en la producción de forrajes, alimentos balanceados, complementos nutricionales, sales mineralizadas y productos y subproductos de cosecha utilizados para la alimentación animal, de manera tal que los alimentos que suministramos a los animales no constituyan un riesgo para su salud o se constituyan en fuente de contaminantes químicos, como plaguicidas agrícolas o micotoxinas que luego generen residuos en la leche, los cuales puedan afectar la salud de los consumidores.

Almacenamiento de alimentos para animales

Es necesario que los alimentos para los animales sean almacenados en bodegas destinadas exclusivamente a tal fin. Es importante recordar que no deben compartir el espacio con plaguicidas, herbicidas, o algún otro elemento o sustancia contaminante. Además, las bodegas deben permanecer cerradas.

El diseño de las instalaciones de almacenamiento de los alimentos debe impedir el ingreso y proliferación de insectos y roedores. Para tal efecto, es necesario verificar que no haya orificios en techos, paredes, puertas ni ventanas. Igualmente es importante que sus materiales faciliten las labores de limpieza y que no representen riesgo para la inocuidad de los productos que allí se almacenan.

Los alimentos deben ser dispuestos sobre estibas (de madera o plásticas), separadas de paredes, pisos y techos, permitiendo así su adecuada ventilación. Deben ubicarse bajo techo en ambientes limpios y secos.

Es necesario que los productos y subproductos de cosecha o industriales, destinados a la alimentación de los animales, estén debidamente almacenados e identificados y protegidos de la contaminación, evitando así que constituyan un riesgo para la salud de los animales y para la inocuidad de los alimentos de origen animal que se destinan al consumo humano. Uso de suplementos en la alimentación animal

No se debe alimentar a los bovinos con proteína de origen de rumiante como harina de carne, harina de hueso, de carne y hueso, harina de sangre, o despojos de mamíferos, debido al riesgo que representa como factor de transmisión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina EEB, o enfermedad de las vacas locas.

Tampoco se deben utilizar socas de algodón, socas de cultivos ornamentales, ni residuos de cosechas de los cuales se desconozca su origen y no se sepa con certeza si se ha respetado el periodo de carencia. Igualmente y tomando en consideración el riesgo que representan para la inocuidad de la leche, la salud de los animales y la proliferación de plagas en la finca, no se debe utilizar en la alimentación de los bovinos, gallinaza, pollinaza ni porquinaza.

Bajo ningún pretexto y de acuerdo con la reglamentación vigente del ICA, se debe recurrir al uso de sustancias prohibidas mezcladas en el alimento, tales como nitrofuranos, dimetridazol u olaquinox, porque la administración de tales sustancias a los animales podría afectar la inocuidad de la leche y la salud del consumidor. (ICA2011),

Aspectos importantes en la nutrición de la vaca lechera

1. Conocer los requerimientos nutricionales de la vaca lechera en cuanto a Energía, Proteína, Vitaminas, Minerales y Agua
2. Con los alimentos disponibles, ya sea pastos, forrajes y/o concentrados satisfacer las necesidades nutricionales de los alimentos.
3. Satisfacer las necesidades nutritivas utilizando una combinación adecuada de forraje y/o concentrado en la forma más económica posible.
4. Los problemas relacionados con la fertilidad de la vaca lechera pueden iniciarse desde muy temprana edad, por lo que es muy importante entender que desde el punto de vista nutricional, se debe aportar los nutrientes como corresponde, es decir por etapa de desarrollo del animal estado productivo y reproductivo en la medida que avanza la edad, esto se inicia con la entrega de manera eficiente del Calostro.

A continuación veamos la secuencia de manejar bien nutricionalmente a las terneras:

- Un primer objetivo importante del criador en la crianza de terneras es, hacerlas rumiantes lo más temprano posible, esto se logra entregando alimentos sólidos (concentrados y henos de buena calidad) que permitan generar Ácidos Grasos Volátiles, los mismos que van a estimular el

crecimiento papilar aumentando la superficie de absorción de los nutrientes de la dieta, por lo que se debe entregar concentrado a partir de la segunda semana de edad.

- Al nacimiento, las papilas ruminales de los terneros tienen una longitud de 1 milímetro y son de forma cónicas, pero a las ocho semanas son de 8 milímetros y tienen forma alargadas. (Infoláctea, 2014)

El balance energético negativo en la vaca lechera

Durante la lactación temprana, la cantidad de energía requerida para mantenimiento y producción de leche excede la cantidad de energía que la vaca puede obtener de la dieta. Es un estado fisiológico de los bovinos que se da al parto y se extiende a la lactancia temprana. Las razones de este desbalance se producen por no cubrirse los requerimientos nutricionales energéticos que en ese momento aumentan notablemente.

En una primera etapa la vaca para compensar este déficit echa mano de sus reservas de energía en el hígado (glucógeno) hasta agotarlas.

Posteriormente el animal comienza a movilizar reservas de tejido graso (pérdida de peso) que llegan al hígado bajo la forma de ácidos grasos que son oxidados para obtener energía (aquí juega un rol fundamental la carnitina) o los transforma en lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) para mantener el suministro de energía a otros tejidos. Saturada su capacidad los ácidos grasos los deposita como triglicéridos (esteatosis hepática o hígado graso).

En medio de todo este proceso el Hígado se encuentra trabajando a full, tratando de sobrellevar este trance, poniendo todo su arsenal de respuestas compensatorias:

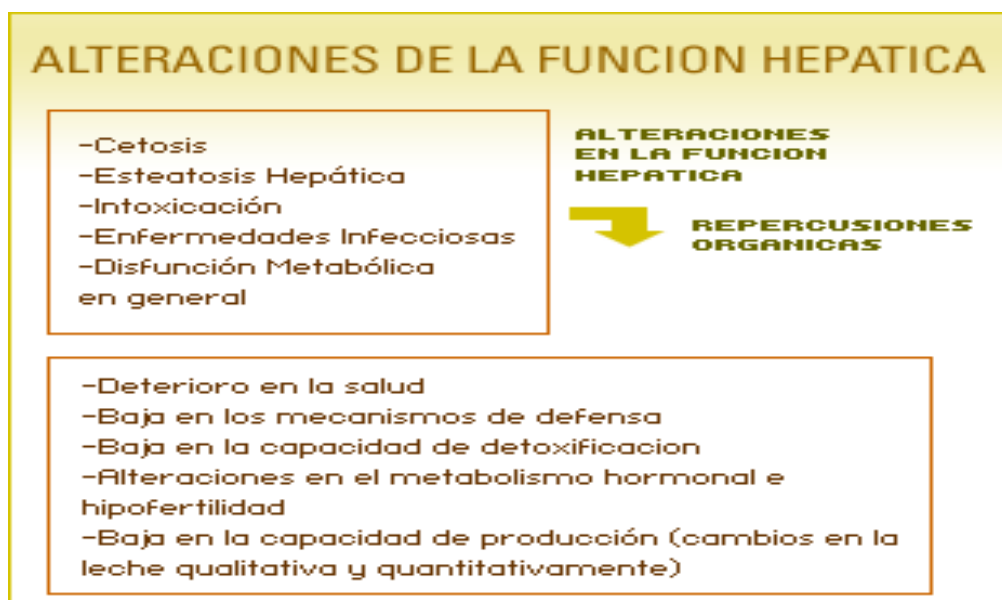
- Neoglucogénesis (formación de glucosa)
- Formación de lipoproteínas para ser exportadas a otros órganos como fuente de energía.
- Formación de triglicéridos de depósito
- Oxidación de ácidos grasos y formación de cuerpos cetónicos.

Y mientras tanto debe cumplir con todas sus demás funciones:

- Detoxificación del amoníaco (ureagénesis), metabolismo de hormonas y vitaminas, producción de bilis, producción de plasma y proteínas, producción de factores de la coagulación, etc. Si su capacidad se excede hacen su aparición los signos clínicos de Cetosis, Esteatosis hepática o Intoxicación amoniacal.

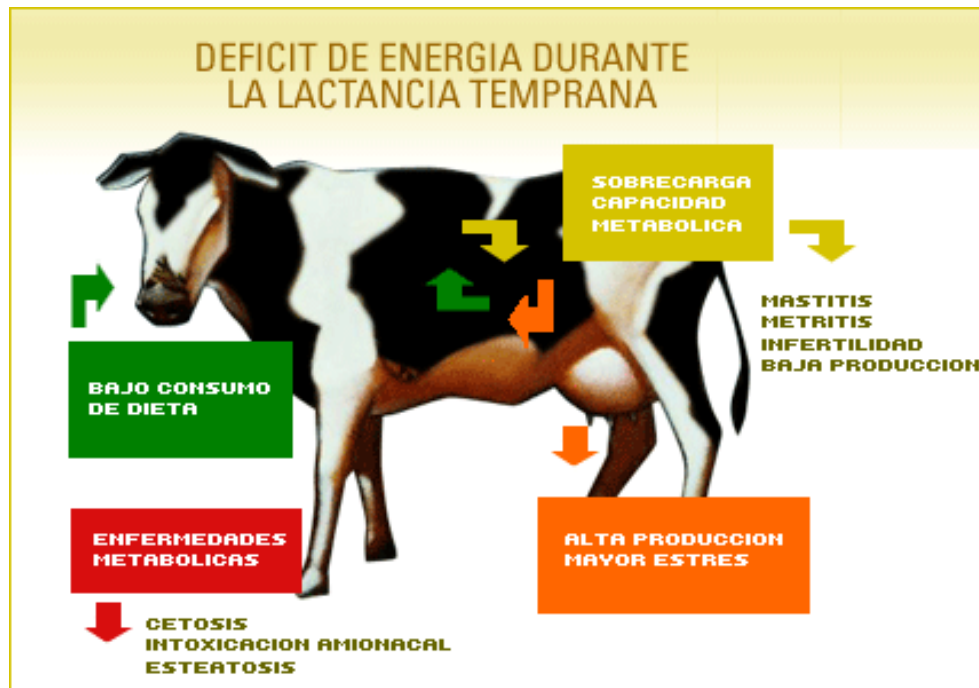
Pero aún si no aparecen estos evidentes signos de enfermedad, este exceso de trabajo le impide realizar eficientemente sus funciones; repercutiendo sobre otros órganos y sistemas, ocasionando trastornos de otros tipos:

Figura 10. Alteraciones de la función hepática



Fuente: El balance energético negativo en la vaca lechera. fatrovnfranken. 2014.

Figura 11. Déficit de energía durante la lactancia



Fuente: El balance energético negativo en la vaca lechera. fatrovnfranken. 2014.

Medidas de Prevención

Las medidas de prevención son dos:

1. Nutrición: Asegurar una adecuada nutrición de la vaca en el período de seca que tiene requerimientos distintos a la lactación, que no significan que sean de menor importancia.
2. Terapéutica: Debido a la altísima especialización productiva de la vaca lechera nos vemos obligados a recurrir al uso de productos terapéuticos a fin de apuntalar esta afinada maquinaria. El desarrollo de productos especialmente formulados para el tratamiento del Balance Energético Negativo, Cetosis, Intoxicación amoniacal, Stress oxidativo e Hígado graso (ej. METABOLASE) nos permiten hoy tener una herramienta de prevención de este fenómeno, que

administrándose al momento del parto (250 ml EV o SC) nos asegura una rápida provisión de energía así como también un arsenal de sustancias activas necesarias para restablecer las funciones hepáticas alteradas, que repercuten negativamente en la lactancia que se inicia.

Figura 12. Sustancias activas

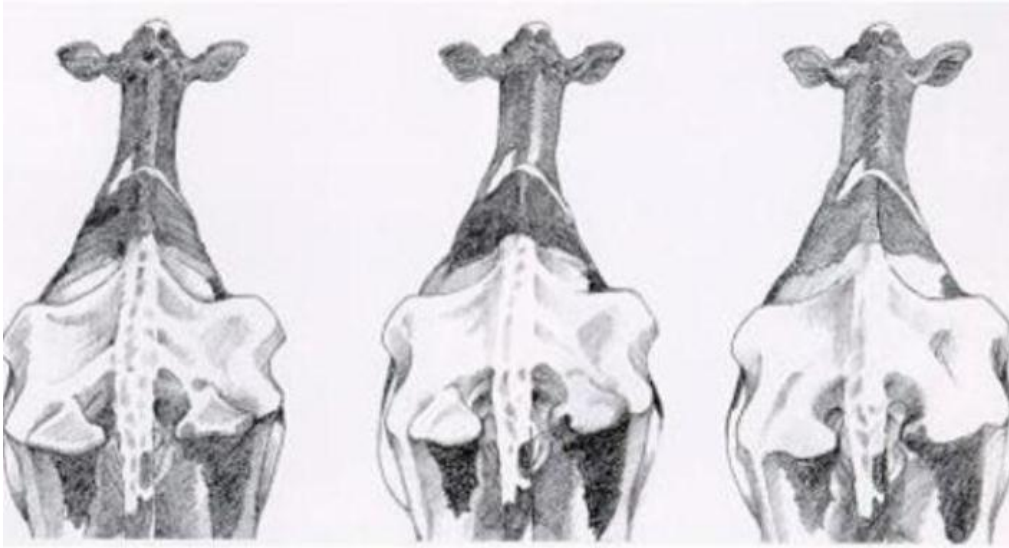
SUSTANCIAS ACTIVAS	
<p>ACTIVIDAD ANTI-CETOGENICA, ANTIESTATEOGENICA, Y GLUCONEOGENICA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Carnitina -Vitamina B6 -Vitamina B12 -Metionina -L-Lisina -Acido Lipoico/Tioctico 	<p>MEJORAMIENTO EN LA SINTESIS Y DETOXIFICACION HEPATICA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Metionina -L-Lisina -Vitamina B6 -Vitamina B12 -Acido Lipoico/Tioctico
<p>ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acido Lipoico/Tioctico 	<p>ACCION ENERGETICA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fructosa -Sorbitol
<p>ACTIVIDAD BILIGENICA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Glicina 	<p>DESINTOXICACION DE AMONIACO</p> <ul style="list-style-type: none"> -L-ornitina -L-citrulina -L-arginina -Acido Aspartico -Acido Glutamico

Fuente: El balance energético negativo en la vaca lechera. fatrovonfranken. 2014.

Relaciones entre el Balance Energético Negativo y la Fertilidad

Las tasas de concepción en los grandes rodeos comerciales están en alrededor del 35-40% para vacas maduras comparado con el 51% que presentan las vaquillas de primera lactancia. Estas diferencias dentro de un rodeo indican que la fertilidad declina con cada parto hasta que las vacas alcanzan su madurez.

Figura 13. El Balance Energético Negativo y la fertilidad



El Balance Energético Negativo (BEN) ocurre cuando las vacas usan más energía durante el día que la que obtienen por el consumo de su alimento. Comenzando cerca de una semana previa al parto, los niveles de ingesta de materia seca (IMS) comienzan a decaer lo que resulta en un BEN que continuará haciéndose más marcado en las siguientes 2-3 semanas, con su pico 2 semanas después del parto. Después de que las vacas lecheras paren, el grado de BEN es aparente a partir de grado de pérdida de Condición Corporal (CC). Las vacas que presentan un BEN más severo pierden más condición corporal durante los primeros 30 días en lactancia y presentan mayores intervalos de tiempo hasta la primera ovulación. Las diferencias en la IMS están directamente relacionadas con el BEN y con el tiempo hasta la primera ovulación. Aquellas vacas con baja eficiencia de conversión (leche producida / alimento consumido) son las que tienen el menor intervalo hasta la primera ovulación, mientras que las vacas más eficientes, que producen más leche con menos alimento (usando para ello más reservas corporales) tienen mayor demora hasta la primera ovulación.

El monitoreo del BEN en los rodeos lecheros se hace a partir de la observación de los cambios en la CC. Frecuentemente, las mayores pérdidas de CC durante los primeros 30 días postparto generan retrasos en la primera ovulación. Hay un significativo número de vacas (entre 28-50%) que continúan con ovulación suprimida mas allá de los 50 días en lactancia, y entran en esa situación al período de inseminación. Obviamente, las vacas que fallan en retornar a la ovulación son infértiles, y perderán el beneficio de varios ciclos ováricos para preñarse, con lo cual presentarán menor fertilidad a la inseminación. Existe fuerte acuerdo entre varios estudios acerca de que la tasa de concepción cae cuando se incrementa la pérdida de CC. Por ejemplo, la tasa de concepción cae cerca del 10% por cada 0.5 unidades de CC perdidas. Los resultados de 11 estudios extensivos indican que una baja CC (menor de 2.5) a la primera inseminación, extiende los días vacía a 12 días. La comparación de diferentes niveles de pérdida de CC durante la lactancia temprana muestra lo siguiente:

- Pérdida de 0.5 a 1 punto de CC = +3.5 días vacía
- Pérdida de más de 1 punto de CC = +11 días vacía.

Las vacas que no ovalan hasta después de los 50 días en ordeño están en un riesgo significativamente mayor de ser rechazadas y abandonar el rodeo.

La progesterona es esencial para la preñez tras la inseminación, y debe estar presente en la sangre en las cantidades adecuadas para apoyar el desarrollo embrionario y supervivencia. Los niveles de progesterona aumentan en los primeros 3 ciclos reproductivos en vacas en posparto con menor nivel en vacas con mayor BEN. Los bajos niveles de progesterona normalmente observados en vacas de alta producción probablemente reflejen el aumento del metabolismo del

hígado. La progesterona tiene una importante influencia tan pronto como a los 5-7 días de haber sido inseminada la vaca. Los investigadores han intentado el suministro de progesterona tras la IA con resultados dispares. Otra posible secuela de un BEN temprano puede ser que los óvulos se vean dañados por condiciones adversas dentro de los folículos ováricos durante su desarrollo por un período de 60-80 días. Un estudio adicional encontró una alta incidencia de embriones de pobre calidad en vacas sanas de alta producción en lactancia temprana, comparadas con vacas que no están lactando. Mientras que estos resultados apoyan la teoría de que un BEN temprano afecta a los óvulos, los resultados de otro estudio mostraron que el desarrollo embrionario temprano también se ve comprometido aún más allá de la lactancia media por los efectos permanentes asociados con una CC menor de 2.5. Así, estos resultados indican un impacto desfavorable del BEN sobre la calidad de los óvulos para el posterior desarrollo embrionario, pero los efectos metabólicos no se limitan a los folículos durante la lactancia temprana sino que pueden aplicarse en forma continua mientras dure la alta producción de leche.

El Balance Energético Negativo que ocurre durante la lactancia temprana demora el tiempo hasta la primera ovulación y causa otras secuelas que tienen consecuencias negativas sobre la fertilidad durante el período de inseminación. Estos efectos incluyen niveles de progesterona en sangre reducidos o insuficientes que tienen influencia sobre la fertilidad ya que alteran la funcionalidad uterina y una tasa inadecuada de desarrollo embrionario temprano. Además, el BEN puede tener un impacto en detrimento de la calidad de los óvulos que son liberados en cada ovulación. Siempre es beneficioso disminuir el BEN, pero es difícil de lograr en vacas que se manejan para altas producciones de leche. Lo más importante para lograr un mejor estado energético del animal durante las primeras semanas en lactancia será mantener un alto nivel de ingesta durante el período de transición. (Beaver, 2011)

Cuadro 8. Registro de sanidad animal

FECHA	CATEGORIA	SINTOMAS	DIAGNOSTICO	TRATAMIENTO	OBSERVACIONES

Cuadro 9. Registro de producción e inseminación artificial

FECHA	ESTADO REPROD.		FECHA ULTIMO PARTO	CONDICION DEL PARTO		CELO		FECHA DE SERVIC.	ESTADO REPRODUCTIVO		
	V	P		N	D	N	I		FECHA	PREÑ.	VACIA

Cuadro 10. Registro de producción diaria de leche

FECHA	VACA Nº	LITROS/DIA	ORDEÑADOR	OBSERVACIONES

Cuadro 11. Inventario animal finca El Líbano

FINCA VILLA NENA								
14/04/2014								
(-) SALIDAS				(+) ENTRADAS				
TIPO ANIMAL	SALDO ANTERIOR	MUERTES	VENTAS	REECLASIFICACIONES	NACIMIENTOS	COMPRAS	REECLASIFICACIONES	SALDO MES
VP	28		1	5			6	28
VH	6			6			5	5
CRIAS	6		2	1	6			9
NL	5						1	6
ML	1							1
NV	3							3
NVP	0							0
TOROS	1							1
BUEY	1							1
EQUINOS	0							0
TOTAL	51							54
SE VENDIO VACA JIMENA		500.000						
VENDEN DOS TERNEROS		70.000						

VENTA DE 4 TERNEROS CR 4 \$ 310.000
 REGALO 1 TERNERO AMADA CR1
 REGALO TERNERA STEVEN CR 1
 VENTA DE LA DANIELA Y MONA VP 2 \$ 4.200.000
 VENTA TERNERA Y TERNERO NL1 ML 1 \$ 1.000.000
 MUERTE DE LA ESTAMPA VP 1
 BARBOSA ZORRA VIKY BARRIGUIBLANCA Y GABRIELA VH 2 Y VP 2
 FERIA CANDELA Y FORTUNA VH 2
 TRASLADO DE LOS MELLIZOS NL 2
 REGALO A LUIS NL1
 SE LLEVARON TIERRA CALIENTE NL2 ML 2

Costos producción lechera finca El Líbano

A continuación se presentan los ingresos y egresos del proceso de producción de leche en la finca El Líbano, los cuales son el resultado de las actividades y funciones asignadas para la práctica

Cuadro 12. Ingresos y egresos producción de leche finca El Líbano

FINCA	AÑO	MES	CONCEPTO	Datos		
				INGRESO	EGRESO	LT Venta
VILLA NENA	2014	ENERO	Valor Leche	12.827.850		13.503
			Arriendo		2.500.000	
			Nomina		1.750.000	
			Concentrado		3.136.389	
			Detergentes		72.000	
			Droga		253.800	
			Insumos		17.000	
			Luz		156.000	
			Otros Egresos		369.427	
			Pastadas		1.191.200	
			Alimen. Terneras		828.000	
		Total ENERO		12.827.850	10.273.816	13.503
		FEBRERO	Valor Leche	9.080.400		9.870
			Arriendo		2.500.000	
			Nomina		1.730.000	
			Concentrado		2.561.684	
			Droga		216.600	
			Insumos		12.500	
			Luz		156.000	
			Otros Egresos		204.309	
			Pastadas		1.398.600	
			Alimen. Terneras		828.000	
		Total FEBRERO		9.080.400	9.607.693	9.870
		MARZO	Valor Leche	10.053.275		11.179
			Arriendo		2.500.000	
			Nomina		1.820.000	
			Concentrado		3.140.802	
			Droga		233.300	
			Insumos		110.300	
			Luz		156.000	
			Otros Egresos		231.405	
			Pastadas		734.100	
			Alimen. Terneras		828.000	
		Total MARZO		10.053.275	9.753.907	11.179
		ABRIL	Valor Leche	11.800.780		13.073
			Arriendo		2.500.000	
			Nomina		1.870.000	
			Concentrado		949.738	
			Droga		196.900	
			Insumos		159.900	
			Luz		150.000	
			Otros Egresos		401.509	
			Sales		26.000	
			Pastadas		681.900	
			Alimen. Terneras		828.000	
			Fletes		17.000	
		Total ABRIL		11.800.780	7.780.947	13.073
		MAYO	Valor Leche	11.253.400		11.145
			Arriendo		2.500.000	
			Nomina		1.860.000	
			Concentrado		3.195.244	
			Combustible		21.500	
			Droga		408.020	
			Insumos		47.500	
			Luz		160.000	
			Otros Egresos		172.826	
			Sales		12.000	
			Pastadas		790.200	
			Alimen. Terneras		819.000	
			Fletes		19.000	
			Venta Ganado	2.755.000		
		Total MAYO		14.008.400	10.005.290	11.145

	☒ JUNIO	Valor Leche	10.746.190		11.809
		Arriendo		2.500.000	
		Nomina		1.800.000	
		Concentrado		2.774.885	
		Droga		134.800	
		Insumos		84.500	
		Luz		160.000	
		Otros Egresos		241.790	
		Sales		13.000	
		Pastadas		1.086.100	
		Alimen. Terneras		819.000	
		Fletes		21.000	
		Venta Ganado	2.755.000		
		Total JUNIO	13.501.190	9.635.075	11.809
	☒ JULIO	Valor Leche	10.831.730		11.903
		Arriendo		2.500.000	
		Nomina		1.800.000	
		Concentrado		2.475.067	
		Droga		222.900	
		Insumos		169.700	
		Luz		160.000	
		Otros Egresos		243.714	
		Pastadas		199.400	
		Alimen. Terneras		819.000	
		Total JULIO	10.831.730	8.589.781	11.903
	☒ AGOSTO	Valor Leche	10.130.120		11.132
		Arriendo		2.500.000	
		Nomina		1.800.000	
		Concentrado		3.416.101	
		Combustible		42.500	
		Droga		248.360	
		Insumos		226.500	
		Luz		160.000	
		Otros Egresos		275.433	
		Pastadas		166.000	
		Alimen. Terneras		819.000	
		Venta Ganado	570.000		
		Total AGOSTO	10.700.120	9.653.894	11.132
		Total 2014	92.803.745	75.300.403	93.614
Total VILLA NENA			92.803.745	75.300.403	93.614

Nota: los meses de junio, julio y agosto son proyectados de acuerdo a al comportamiento de los meses anteriores

Cuadro 13. Síntesis y proyección de la producción y venta de la leche Enero- Agosto 2014

AÑO	MES	Datos			Prom Movil			Lt Ha /año	
		INGRESO	EGRESO	LT Venta	\$ Lt	\$ Lt	Dias	Lt / Prom	30
2014	ENERO	12.827.850	10.273.816	13.503	\$ 761	760,85	31	436	5300
	FEBRERO	9.080.400	9.607.693	9.870	\$ 973	973,42	28	353	4289
	MARZO	10.053.275	9.753.907	11.179	\$ 873	872,52	31	361	4387
	ABRIL	11.800.780	7.780.947	13.073	\$ 595	595,19	30	436	5302
	MAYO	14.008.400	10.005.290	11.145	\$ 898	897,74	31	360	4374
	JUNIO*	13.501.190	9.635.075	11.809	\$ 816	815,91	30	394	4789
	JULIO*	10.831.730	8.589.781	11.903	\$ 722	721,65	31	384	4672
	AGOSTO*	10.700.120	9.653.894	11.132	\$ 867	867,22	31	359	4369
Total 2014		92.803.745	75.300.403	93.614	\$ 804				

* Valores proyectados atendiendo al comportamiento histórico del hato y a los precios del mercado

Figura 14. Crecimiento promedio en litros

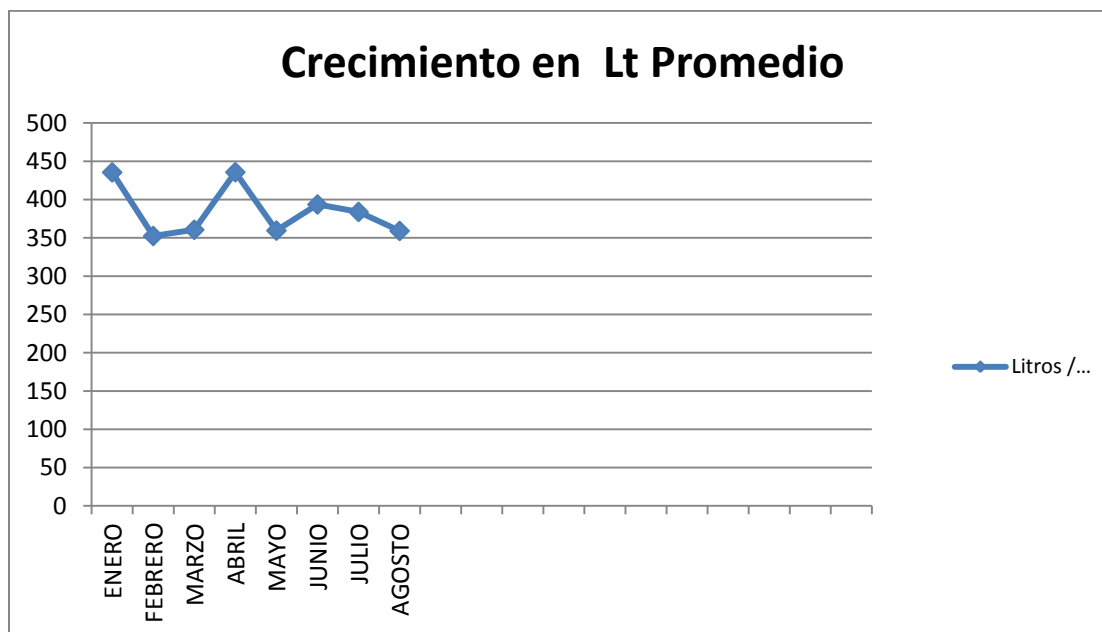
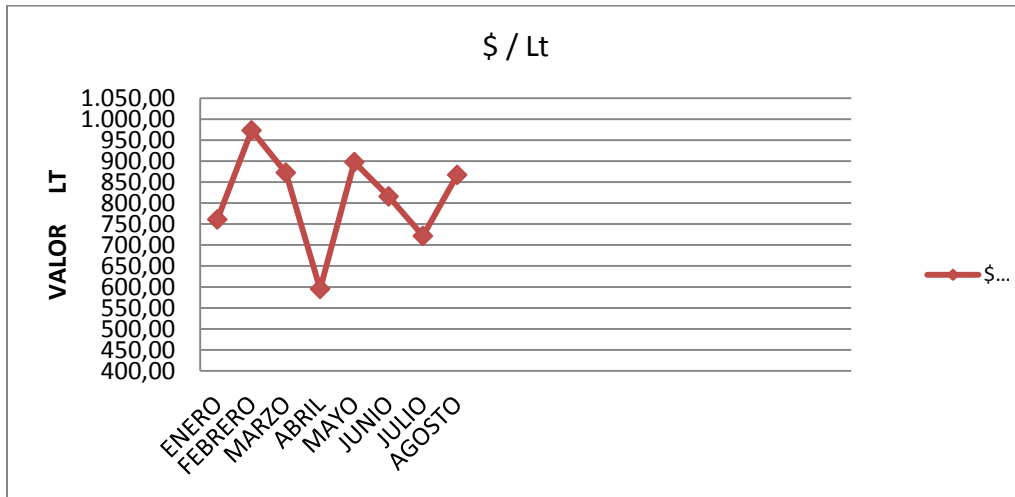


Figura 15. Comportamiento del precio de venta



Presupuesto de egresos del hato lechero

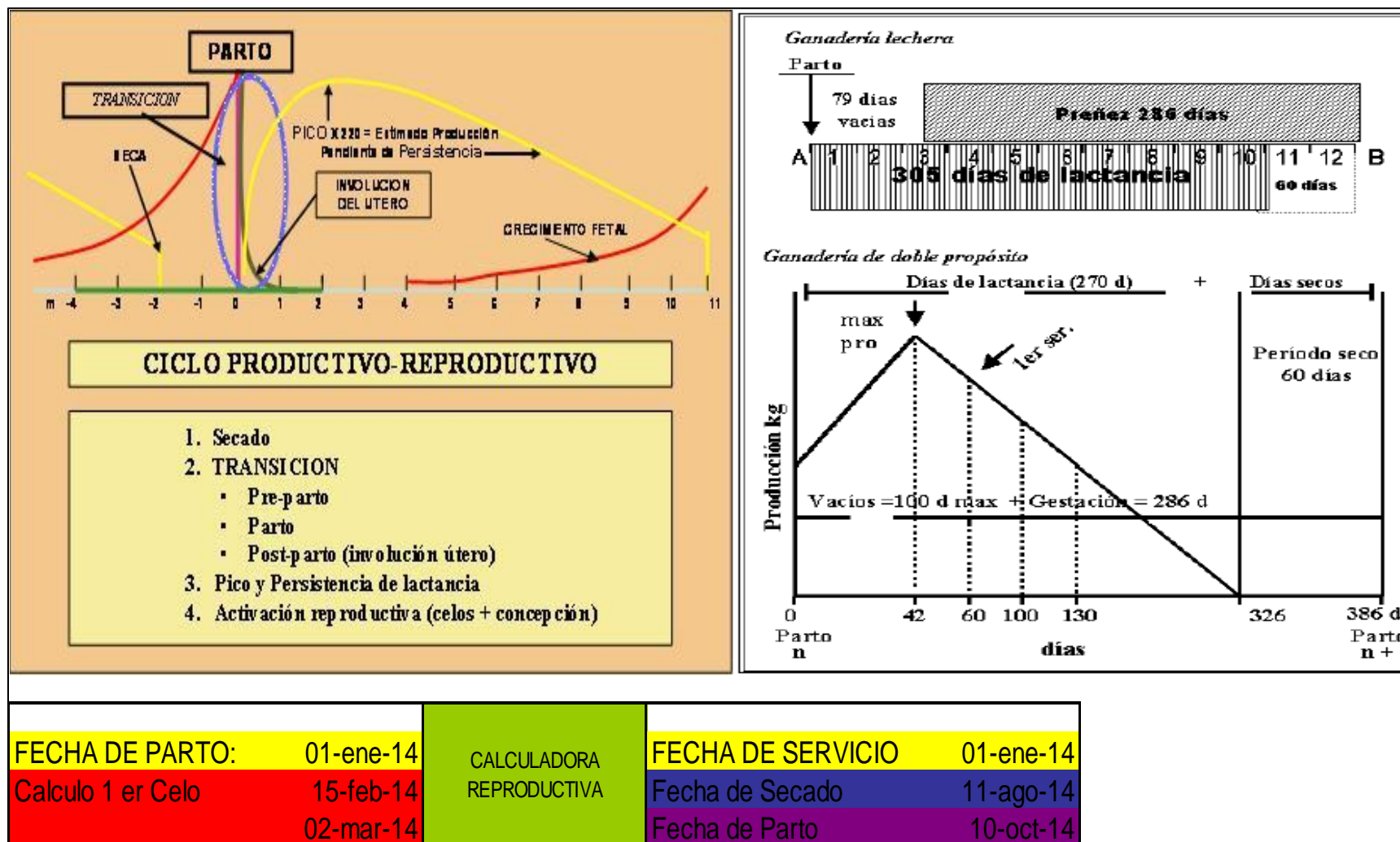
Cuadro 14. Egresos finca El Líbano

EGRESO		AÑO	MES								Total general
FINCA	CONCEPTO	2014	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	
EL LÍBANO	Valor Leche										
	Arriendo	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	20.000.000
	Nomina	1.750.000	1.730.000	1.820.000	1.870.000	1.860.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	14.430.000
	Concentrado	3.136.389	2.561.684	3.140.802	949.738	3.195.244	2.774.885	2.475.067	3.416.101		21.649.910
	Combustible					21.500				42.500	64.000
	Detergentes	72.000									72.000
	Droga	253.800	216.600	233.300	196.900	408.020	134.800	222.900	248.360		1.914.680
	Insumos	17.000	12.500	110.300	159.900	47.500	84.500	169.700	226.500		827.900
	Luz	156.000	156.000	156.000	150.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	1.258.000
	Otros Egresos	369.427	204.309	231.405	401.509	172.826	241.790	243.714	275.433		2.140.413
	Sales				26.000	12.000	13.000				51.000
	Pastadas	1.191.200	1.398.600	734.100	681.900	790.200	1.086.100	199.400	166.000		6.247.500
	Alimen. Terneras	828.000	828.000	828.000	828.000	819.000	819.000	819.000	819.000	819.000	6.588.000
	Fletes				17.000	19.000	21.000				57.000
Venta Ganado											
Total general		10.273.816	9.607.693	9.753.907	7.780.947	10.005.290	9.635.075	8.589.781	9.653.894	75.300.403	

Valores proyectados atendiendo al comportamiento histórico del hato para los meses de Junio, Julio y Agosto

Parámetros ciclo productivo y reproductivo

Cuadro 15. Parámetros ciclo productivo y reproductivo



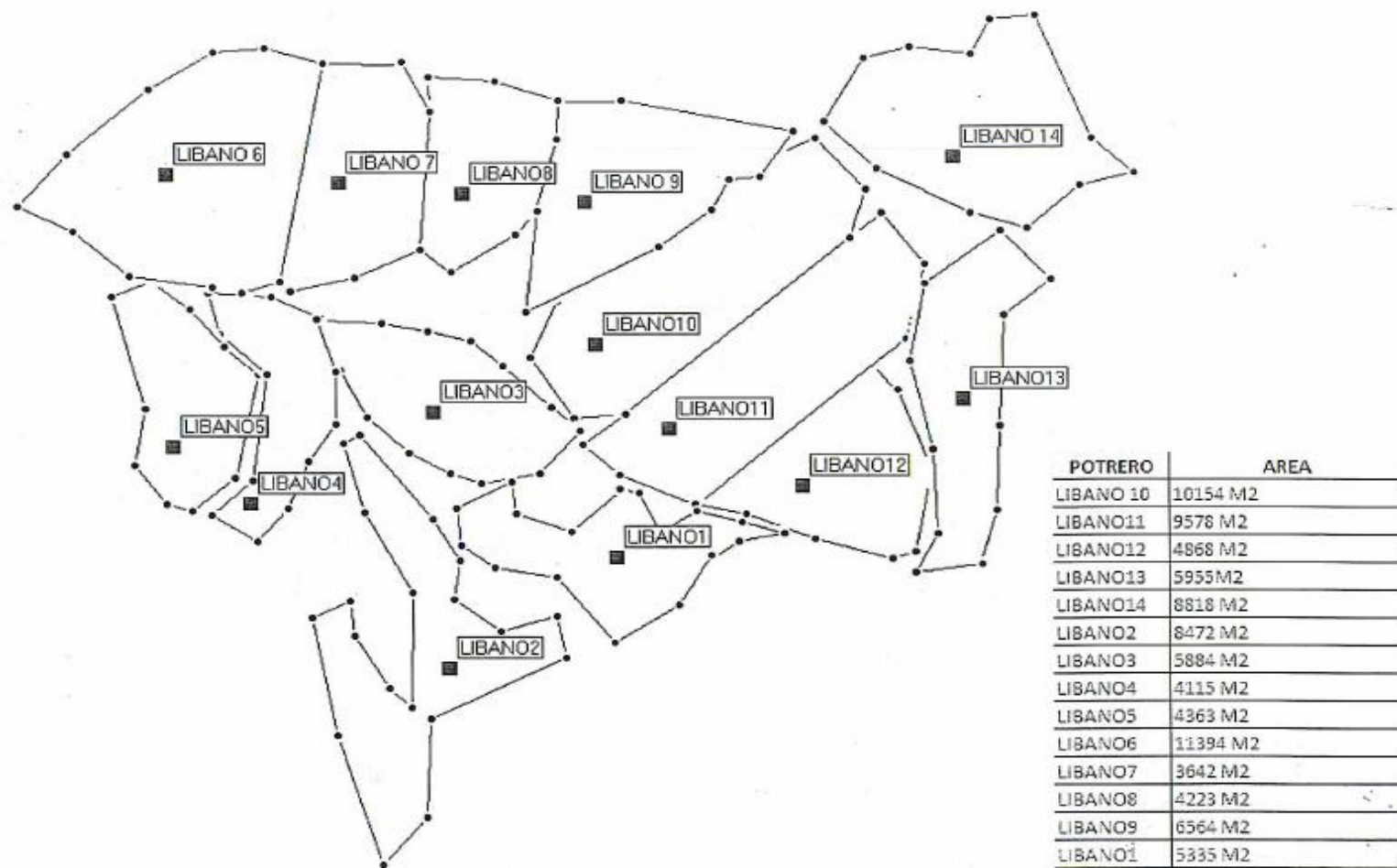
Pesaje de la leche finca El Líbano

Cuadro 16. Pesaje de la leche finca El Líbano

Nº	IDENT.	U.PART	ESTADO	U.SERV	SECA	PESAJE
						07/09/2013
1508	ANGELA	30-oct-12	S	13-abr-13		9,00
11	BARCA	07-jul-13	P			22,00
4	BASTILLA	07-sep-13	P			30,00
27	BLANQUITA	22-jul-13	P			25,00
10	BOINA	11-dic-12	C	12-mar-13		16,00
12	BONITA	06-oct-12	S	18-ago-13		9,00
0	CAMPANA	14-may-13	S	03-sep-13		17,00
6	CARUZA	13-jul-13	P			25,00
18	CLAUDIA	28-oct-12	S	02-abr-13		14,00
0	DALIA	31-oct-12	C	02-ene-13	07-ago-13	-
13	DIADEMA	10-oct-12	C	12-dic-12	12-jul-13	-
5	ESMERALDA	09-may-13	C	19-jun-13	04-jun-13	-
19	ESTERLINA	09-oct-12	C	02-mar-13		10,00
7	GOLONDRINA	30-ene-13	S	07-jul-13		12,00
16	JUANA	11-nov-12	C	12-dic-12	12-jul-13	-
17	LAURA	28-nov-12	C	13-abr-13		12,00
207	LOLA	06-jun-13	P			16,00
164	LUNA	26-dic-12	S	09-abr-13		13,00
0	LUNAREJA	16-oct-12	S	25-mar-13		7,00
1674	MAGNOLIA	01-sep-13	P			18,00
0	NEGRA	20-nov-12	C	09-mar-13		10,00
9	NEVADA	04-may-13	S	23-jun-13		14,00
0	ORQUIDIA	07-dic-12	C	26-feb-13		9,00
152	PALOMA	26-dic-12	S	08-abr-13		14,00
14	PIRAGUA	01-ene-13	S	05-jun-13		12,00
2	PIZARRA	04-may-13	P			20,00
0	PRINCESA	12-may-13	S	01-ago-13		18,00
167	ROMANA	20-dic-12	C	09-jun-13		12,00
201	SARDINA	26-mar-13	S	29-jun-13		8,00
0	TERESITA	25-jul-13	P			7,00
12	VIOLETA	31-oct-12	C	20-mar-13	25-ago-13	-
10	ZORRA JR	16-may-13	P			18,00

Distribución de potreros de la finca el Líbano

Figura 16. Distribución de potreros de la finca el Líbano



Fuente: ATRESS S.A.S 2014

Partos anteriores

Cuadro 42. Partos anteriores

# Id	Nombre	Fecha nto madre	# Partos	raza	FAP	FUP	D EN L	SEXO CRIA	prod	valor no servid	1	2	3	4	5	6	7	FSE	F. PALP	EST. REPR.	ANT. Palp
12	BONITA		0	HOLSTEIN														40918	26/09/2013	PRE 8.5	
19	ESTERLINA		3	HOLSTEIN		05/11/2011	382	H			31/12/2011							40908	26/09/2013	PRE	
13	DIADEMA		1	HOLSTEIN														40918	26/09/2013	PRE 8.5	
	LUNAREJA		5	HOLSTEIN							02/01/2013							40910	26/09/2013	PRE 8.5	
15-08	ANGELA		0	HOLSTEIN														40938	26/09/2013	PRE 8	
18	CLAUDIA		0	HOLSTEIN														40923	26/09/2013	PRE 8.5	
	DALIA		1	HOLSTEIN		14/10/2011	404	M			23/01/2013							40931	26/09/2013	PRE 8	
12	VIOLETA		2	HOLSTEIN							29/01/2013							40937	26/09/2013	PRE 7.5	
20	VIKI		0	HOLSTEIN														40938	26/09/2013	PRE 8	
19	JIMENA		0	HOLSTEIN														40938	26/09/2013	PRE 8	
16	JUANA		0	HOLSTEIN														40938	26/09/2013	PRE 8	
	MONA		1	PARDA							27/01/2013							40935	26/09/2013	PRE 8	
	NEGRA		4	HOLSTEIN		29/11/2011	358	M			02/02/2013							40941	26/09/2013	PRE 8	
	ORQUIDIA		4	PARDA						29/01/2013	22/02/2013			22/02/2013	22/02/2013	26/09/2013	PRE 8		19/09/2013	28/08/2013	03/12/2013
10	BOINA		2	HOLSTEIN										30/03/2013	30/03/2013	26/09/2013	PRE 6		26/10/2013	17/10/2013	09/01/2014
167	ROMANA		3	HOLSTEIN		23/11/2011	469	M		14/02/2013	07/03/2013			07/03/2013	07/03/2013	26/09/2013	PRE 6		03/10/2013	16/10/2013	17/12/2013
164	LUNA		3	HOLSTEIN		22/11/2011	470	H		07/03/2013				07/03/2013	07/03/2013	26/09/2013	PRE 6		03/10/2013	11/10/2013	17/12/2013
152	PALOMA		3	HOLSTEIN		29/11/2011	463	M		14/03/2013				14/03/2013	14/03/2013	26/09/2013	PRE 6		10/10/2013	02/11/2013	24/12/2013
14	PIRAGUA		1	HOLSTEIN						24/02/2014				30/03/2013	30/03/2013	26/09/2013	PRE		26/10/2013	17/09/2013	09/01/2014
07-	GOLONDRINA		1	HOLSTEIN										30/03/2013	30/03/2013	26/09/2013	PRE 6		26/10/2013	11/10/2013	09/01/2014
201	SARDINA		4	HOLSTEIN		24/03/2013				12/04/2013	12/06/2013	10/06/2014		12/06/2013	12/06/2013	26/09/2013	PRE 90		08/01/2014	03/11/2013	24/03/2014
02-	PIZARRA		2	HOLSTEIN		03/06/2013								22/08/2013	22/08/2013	26/09/2013	RX		20/03/2014	16/12/2013	03/06/2014
09-	NEVADA		2	HOLSTEIN		14/05/2013	400							02/08/2013	02/08/2013	26/09/2013	RX		28/02/2014	09/12/2013	14/05/2014
05-	ESMERALDA		2	HOLSTEIN		09/05/2013	405							28/07/2013	28/07/2013	26/09/2013	PRE 2		23/02/2014	11/12/2013	09/05/2014
	PRINCESA		2	HOLSTEIN		01/06/2013	382	M		25/07/2013				25/07/2013	25/07/2013	26/09/2013	PRE 75		20/02/2014	28/02/2014	06/05/2014
08-	GALLETA		1	HOLSTEIN		09/05/2013	405							28/07/2013	28/07/2013	26/09/2013	PRE 60		23/02/2014	14/12/2013	09/05/2014
10	ZORRA JR		0	HOLSTEIN						14/08/2013				14/08/2013		26/09/2013	RX CLOD				
207	LOLA		2	HOLSTEIN		24/06/2013	359	M		01/09/2013				01/09/2013	01/09/2013	26/09/2013	RX RS		30/03/2014	24/03/2014	13/06/2014
11	BARCA		3	HOLSTEIN		21/07/2013	417			09/10/2013				09/10/2013	09/10/2013	18/04/2014	PRE 180		07/05/2014	04/05/2014	21/07/2014
06-	CARUZA		3	HOLSTEIN		22/07/2013	416			10/10/2013				10/10/2013	10/10/2013	18/04/2014	PRE 165		08/05/2014	06/05/2014	22/07/2014
27	BLANQUITA		4	HOLSTEIN		02/03/2013	558	M		05/04/2013	28/04/2013	08/06/2013	06/10/2013	06/10/2013	06/10/2013	18/04/2014	PRE 150		04/05/2014	22/04/2014	18/07/2014
	TERESITA		2	SIMENTAL		41109	419	M Y M		41199				17/10/2013	17/10/2013	18/04/2014	PRE 180		15/05/2014	41407	41484
16-74	MAGNOLIA		3	HOLSTEIN		41100	428	M		41139	21/11/2013			21/11/2013	21/11/2013	18/04/2014	PRE 135				
04-	BASTILLA		3	HOLSTEIN		41098	430			41243				30/11/2013	30/11/2013	18/04/2014	PRE 120				

Chequeo mastitis

Cuadro 44. Chequeo mastitis

21/05/2014						
chequeo de mastitis						
#	nombre	AD	AI	PD	PI	obs
	lunareja					
	lola					
	dalia					
	blanca					
	magnolia					
	fortuna	++	++	++	+++	
	esterlina	+++				
	princesa				NA	3 tetas
	violeta	+				
	mona	+++				
	juana			+		
	galleta	+				
	diadema				++	
	claudia					
	barca					
	jimena			+		
	bastilla				+++	
	pizarra					
	angela		+			
	candela					
	caruza		+	++	++	
	gabriela	+++	++	++	+	
	viky					
	bonita					
	nevada	c	c	++	+++	
	esterlina		+		++	
	negra					calostra
vaca para tratamiento por tres ordeño y esperar respuesta						
si hay inflamacion usar el medicamento con antiinflamatorio						
para la nevada quimotripsin 3.5 por 6 ordeños y intramario por cada teta						

Palpación

Cuadro 45. Palpación

PALPACION								
#	NOMBRE	FECHA	ESTA REP.		#	NOMBRE	FECHA	ESTA REP.
10	BOINA	26/09/2013	PRE 6		27	BLANCA	18/04/2014	PRE 150
10		26/09/2013	RX CLOD		11	BARCA	18/04/2014	PRE 180
11	BARCA	26/09/2013	OPSE		06-	CARUZA	18/04/2014	PRE 165
12	BONITA	26/09/2013	PRE 8.5			TERESITA	18/04/2014	PRE 180
12	VIOLETA	26/09/2013	PRE 7.5		16-74	MAGNOLIA	18/04/2014	PRE 135
13	DIADEMA	26/09/2013	PRE 8.5		04-	BASTILLA	18/04/2014	PRE 120
14	PIRAGUA	26/09/2013	PRE 8		13	DIADEMA	18/04/2014	PRE 120
16		26/09/2013	PRE 8		16	JUANA	18/04/2014	PRE 135
17		26/09/2013	PRE 7.5			DALIA	18/04/2014	PRE 75
18		26/09/2013	PRE 8.5		19	JIMENA	18/04/2014	PRE 90
19	ESTERLINA	26/09/2013	PRE			ORQUIDIA	18/04/2014	PRE 45
19	JIMENA	26/09/2013	PRE 8		19	ESTERLINA	18/04/2014	PRE 50
20		26/09/2013	PRE 8			NEGRA	18/04/2014	PRE 40
27	BLANCA	26/09/2013	ODCL		10	BOINA	18/04/2014	PRE 40
108	VILLA	26/09/2013	PRE 75		164	LUNA	18/04/2014	PRE 30
152	PALOMA	26/09/2013	PRE 6		12	BONITA	18/04/2014	QF
164	LUNA	26/09/2013	PRE 6		18	CLAUDIA	18/04/2014	QF
167	ROMANA	26/09/2013	PRE 6		07-	GOLONDRINA	18/04/2014	VACIA
200	FORTUNA	26/09/2013	RX 50			LUNAREJA	18/04/2014	QF
201	SARDINA	26/09/2013	PRE 90			MONA	18/04/2014	RX
207	LOLA	26/09/2013	RX RS		12	VIOLETA	18/04/2014	VACIA
02-	PIZARRA	26/09/2013	RX		167	ROMANA	18/04/2014	PRE 38
03-	CANDELA	26/09/2013	RP					
04-	BASTILLA	26/09/2013	RP					
05-	ESMERALDA	26/09/2013	PRE 2					
06-	CARUZA	26/09/2013	RX CLOD					
07-	GOLONDRINA	26/09/2013	PRE 6					
08-	GALLETA	26/09/2013	PRE 60					
09-	NEVADA	26/09/2013	RX					
15-08		26/09/2013	PRE 8					
16-74	MAGNOLIA	26/09/2013	RX CLOD					
29-08-42	ESTAMPA	26/09/2013	PRE 8					
	LUNAREJA	26/09/2013	PRE 8.5					
	DALIA	26/09/2013	PRE 8					
	MONA	26/09/2013	PRE 8					
	NEGRA	26/09/2013	PRE 8					
	ORQUIDIA	26/09/2013	PRE 8					
	GABRIELA	26/09/2013	PRE100					
	DANIELA	26/09/2013	PRE 75					
	GLORIA	26/09/2013	PRE 70					
	PRINCESA	26/09/2013	PRE 75					
	ZORRA	26/09/2013	PRE 2					
	FOSTER	26/09/2013	RX 50					
	NIÑA	26/09/2013	RX RS CL					
	TERESITA	26/09/2013	RX CLOD					
	BARRIGUIBLANCA	26/09/2013	RX RS					

Pesajes de leche Octubre 2013-Mayo 2014

Cuadro 46. Pesajes de leche Octubre 2013-Mayo 2014

NOMBRE	17/10/20	30/11/20	23/01/20	15/03/20	15/04/20	31/05/20
ANGELA	0	15	11	11	11	10
BARCA	17	15	13	10	5	0
BASTILLA	20	15	11	15	11	8
BLANQUITA	15	12	9	7	7	0
BOINA	10	0	18	21	19	15
BONITA	16	16	9	8	11	10
CARUZA	22	17	12	12	10	0
CLAUDIA	0	12	9	10	11	10
DALIA	0	20	16	17	16	12
DANIELA	17	12	5	0	0	0
DIADEMA	25	21	17	16	14	10
ESMERALDA	13	10	0	0	0	12
ESTERLINA	22	22	16	18	18	0
GALLETA	11	10	0	0	0	20
GOLONDRINA	0	0	14	15	14	14
JIMENA	0	15	10	11	12	10
JUANA	0	17	12	13	10	19
LAURA	0	15	15	13	14	13
LOLA	18	17	12	10	0	0
LUNA	0	0	21	20	18	16
LUNAREJA	0	18	17	14	14	9
MAGNOLIA	20	16	13	14	11	7
MONA	0	16	9	16	10	0
NEGRA	0	21	17	21	16	13
NEVADA	10	8	0	0	0	16
ORQUIDIA	0	0	17	11	15	13
PALOMA	12	0	22	21	20	17
PIRAGUA	0	0	25	21	20	17
PIZARRA	11	9	0	0	0	27
PRINCESA	17	15	9	0	0	24
ROMANA	0	0	19	20	17	13
SARDINA	10	0	0	0	22	16
TERESITA	0	8	11	10	9	0
VIOLETA	0	7	8	10	10	8
ZORRA	0	0	0	0	0	22
CAMPANA	0	0	0	0	0	19

Análisis de suelos

Cuadro 48. Análisis de suelos 1

Ídigo		Identificación en el campo				Textura				pH	C.E.	M.O.	Al	Ca	Mg	K	Na	CICE	P	S	Fe	Mn	Cu	Zn	B	N-NO3	N-NH4	N
						A%	L%	Ar%	Clase																			
15415			60	20	20	FArA-FA	5.4		7.6	1	0.81	0.18	0.19	0.02	2.2	8	3	321	2	1	2	0.35						

Identificación

Nombre WILSON ALZATE GOMEZ Nit o C.C. 71360552 Direccion Telefono 314 771 00 62 Fax Email walzate@alqueria.com.co F. Recibo 03-AUG-12	Municipio Santa Rosa de Osos (Antioqui Vereda Llanos de Cuiba Finca Villa Nena Área - Ha. Profundidad - cms.
---	---

Análisis de Suelos Reporte No. 30806

Cultivo actual
Cultivo anterior

Observaciones

Métodos Textura : Bouyoucos; pH : Agua (1:1); Conductividad eléctrica: Extracto de saturación; Materia orgánica: Walkley Black; Al : KCl 1M; Ca, Mg, K, Na : Acetato de amonio 1M; CICE : Suma de cationes de cambio; S : Fosfato monocálcico 0.008M; Fe, Mn, Cu, Zn : Olsen - EDTA; B : Agua caliente; NO3 : Sulfato de aluminio 0.025M; NH4 : KCl 1M; P : Bray II.	Tener en cuenta: N.D.=No detectable N.A.=No aplica Para las unidades considere: dSm-1 =mmho cm-1 cmolc kg-1 =meq/100 g suelo ppm =mg kg-1
--	---

Revisión Agronómica

Cuadro 49. Análisis de suelos 2

		<u>Análisis de Suelos</u>											Reporte No. 20739											
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin-bottom: 5px;"></div> Identificación Nombre RUBEN FERNANDEZ FRANCO NIT o C.C. 15349665 Dirección CARRERA 43 B #69 SUR 34 Teléfono 288 10 14 Fax 3128325494 Email rufer10@gmail.com F. Realbo 02-OCT-09						Municipio Santa Rosa de Osos (Antioqui				Cultivo actual			Cultivo anterior											
						Vereda El Chaquiro				Finoza No Especificado														
						Área - Ha.																		
						Profundidad - cms.																		
Código	Identificación en el campo	Textura				pH	C.E. dsm-1	M.O. %	Al	Ca	Mg	K	Na	CICE	P	S	Fe	Mn	Cu	Zn	B	N-NO3	N-NH4	N %
		A%	L%	Ar%	Clase																			
SP9023		64	16	20	FAcA-FA	5.2		16.5	1	1.9	0.3	0.13		3.3	16									
Observaciones																								
<p>Métodos Textura : Bouyoucos; pH : Agua (1:1); Conductividad eléctrica: Extracto de saturación; Materia orgánica: Walkley Black; Al : KCl 1M; Ca, Mg, K, Na : Acetato de amonio 1M; CICE : Suma de cationes de cambio; S : Fosfato monocálcico 0.008M; Fe, Mn, Cu, Zn : Olsen - EDTA; B : Agua caliente; NO3 : Sulfato de aluminio 0.025M; NH4 : KCl 1M; P : Bray II.</p> <p>Tener en cuenta: N.D.=No detectable N.A.=No aplica Para las unidades considere: dSm-1 =mmho cm-1 cmolc kg-1 =meq/100 g suelo ppm =mg kg-1</p> <p style="text-align: right;">Revisión Agronómica</p>																								

Conclusiones

Los bovinos de leche deben ser bien alimentados para lograr una producción óptima. La alimentación del ganado debe de estar de acuerdo con el desarrollo y crecimiento, además de la etapa de producción.

Los principales alimentos para bovinos lecheros son los forrajes verdes (pastos naturales, alfalfa, maíz, avena, trigo, cebada y sorgos), Heno de alfalfa y avena y Ensilaje (principalmente de maíz y sorgo) cada uno con sus propias características. Otro grupo de alimentos son los concentrados y harinas las cuales van a proporcionar la energía y proteína a la dieta.

Como resultado del trabajo de práctica se logró calcular los ingresos y egresos del proceso de producción lechera, así como el seguimiento de la producción de leche y los parámetros reproductivos. Se realizó de acuerdo a la distribución espacial de los potreros, un registro y seguimiento de cada uno, alimentando la base de datos del hato lechero.

También se alimentaron los registros de palpaciones, mastitis, y pesaje de la leche, y los costos y presupuestos de los concentrados de acuerdo a los requerimientos del hato.

Referencias

- Alimentación del ganado lechero. (2012). Infolactea. Recuperado de: www.infolactea.com/descargas/biblioteca/125.doc
- Asoleche. (2014). *Boletín lácteo*. Recuperado de: <http://asoleche.org/>
- Departamento Nacional de Planeación-DNP. (2004). *Lácteos. Análisis de cadenas productivas*. Recuperado de: <http://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/DDE/Lacteos.pdf>
- Fatrovonfranken. (2014). *El balance energético negativo en la vaca lechera* Recuperado de: <http://www.fatrovonfranken.com/Info-Tecnica/El-Balance-Energetico-Negativo-En-La-Vaca-Lechera>
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2011). *Sanidad agropecuaria e inocuidad en la producción primaria*. Las Buenas Prácticas Ganaderas en la Producción de Leche. Bogotá: ICA
- Lynsay. Beaver. (2013). Relaciones entre el Balance Energético Negativo y la Fertilidad. Tomado con permiso de "Relationships of Negative Energy Balance with Fertility" escrito por Dr. Ron Butler, Profesor Ciencia Animal y Fisiología, Univ. de Cornell, NY. Recuperado de : <http://web.altagenetics.com/mexico/Article/Print/540>
- Manual bovinos leche. (2013). Recuperado de: <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r32702.PDF>
- Salamanca Páez, Olga Lucia. (2012). *La ganadería colombiana una nueva dinámica en el comercio internacional*. Federación Colombiana de Ganaderos. FEDEGAN – FEP. Recuperado de: http://cider.uniandes.edu.co/@Eventos/Documentos/ganaderia_comercio_internacional.pdf
- Salcedo, F. (2012). *La Ganadería Colombiana y La Cadena Láctica en Colombia*. Recuperado de: <http://camarasgremiales.co/leche/foroleche2012/Nacionales/7.%20Presentaci%F3n%20Lu%EDs%20Fernando%20Salcedo.pdf>