

Plan de negocios Lechería Estación Pérez, Santa Rosa de Osos (Ant.)

Proyecto de grado para optar al título de Zootecnista

. José Luis Pérez Pérez

Asesor
Juan Carlos Córdoba Arango
Zootecnista

Corporación Universitaria Lasallista
Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias
Zootecnia
Caldas-Antioquia
2018

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Caldas (Ant.), 20 de enero de 2018

A mi familia y a Dios

El autor expresa sus a agradecimientos a:

La Corporación Universitaria Lasallista, por haberme formado de manera ética e integral

El Zootecnista Juan Carlos Córdoba Arango, por su valiosa orientación y asesoría en el desarrollo del proyecto.

Contenido

	Pág.
Resumen Ejecutivo	13
Investigación de Mercados.....	15
Análisis del Sector Lácteo	15
Producción	15
Acopio industrial.....	16
Consumo.....	17
Precios	19
Importaciones.....	22
Exportaciones	24
Perspectivas de la cadena de valor El año 2017	26
Análisis del mercado.....	34
Mercado objetivo.....	34
Mercado potencial.....	34
Estimación del segmento/ nicho de mercado (tamaño y crecimiento).	37
Análisis del Consumidor / Cliente	39
Análisis de la competencia	43
Plataforma Estratégica	46
Concepto del negocio	46
Objetivos de la empresa / proyecto	46
Análisis MECA (Mantener, Explorar, Corregir, Afrontar).....	47
Estrategia de Mercadeo	49
Concepto del producto o servicio.....	49
Descripción Básica.....	49
Aplicación/ uso del producto	49
Mezcla de Marketing.....	50
Estrategia de Comunicación Externa	52
Análisis Técnico - Operativo.....	57
Ficha técnica del producto o servicio.....	57

Estado de desarrollo: Etapa en la que se encuentra el producto	59
Innovación	63
Descripción del proceso	64
Procesos y tareas del proceso productivo	64
El proceso de ordeño mecánico.....	65
Instalaciones de ordeño	67
Función principal:	67
Juego de ordeño:.....	68
Sistema de leche:	68
Sistema de vacío:	68
Tipologías	69
Necesidades y requerimientos	72
Materias primas e insumos	72
Presupuesto de inversiones	72
Inversiones fijas	72
Inversiones Diferidas.....	73
Localización y tamaño	73
Localización	73
Macrolocalización y Microlocalización Lechería Estación Pérez.	74
Tamaño.....	75
Necesidades y características de personal requerido	77
Presupuesto de producción	77
Análisis de costos de producción	77
Plan de compras.....	78
Identificación de proveedores.....	79
Control de calidad.....	80
Factores que influyen sobre la producción primaria y la Composición de la leche	80
Calidad de la leche cruda con base en el tiempo de reducción del azul de metileno	
(prueba de reductasa).....	81
Procesos para asegurar la conservación de la leche cruda	82
Filtración:	82

Clarificación:	82
Enfriamiento:	83
Almacenamiento:	83
Análisis Administrativo y Organizacional	84
Grupo emprendedor	84
Estructura organizacional	84
Manual de funciones.....	85
Organismos de apoyo.....	89
Impacto del Proyecto	89
Registros Licencias y Leyes Regulatorias.....	90
Pasos para la creación de la empresa.....	90
Consultar nombre en el RUES	90
Preparar la papelería	91
Inscripción en la cámara de comercio.....	91
Crear cuenta de ahorros	92
Tramitar el RUT definitivo	92
Tramitar el registro mercantil definitivo	92
Resolución de facturación y firma digital.....	93
Registro sanitario predio pecuario	94
Contrato de arrendamiento.....	95
Aspectos Financieros	98
Principales supuestos.....	98
Información inicial del proyecto	99
Presupuesto de ingresos	103
Presupuesto de egresos.....	104
Plan de Amortización.....	105
Inversiones	107
Estado de Resultados.....	108
Flujo de Efectivo	109
Balance General.....	110
Flujo de Caja del Proyecto.....	112

Punto de equilibrio	113
Costo Promedio Ponderado de los Recursos (WACC).....	114
Análisis de sensibilidad.....	115
Incremento del 10% en los costos de producción por litro de leche	115
Disminución del precio de venta en un 10%	116
Matriz de riesgos	117
Conclusiones y Recomendaciones	118
Referencias	120

Lista de Cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Resumen Modelo de negocio.....	13
Cuadro 2. Asociaciones relacionadas con la leche en la subregión norte	36
Cuadro 3. Participación de Alpina en el mercado de Yogur	41
Cuadro 4. La Competencia de la lechería Estación Pérez.....	43
Cuadro 5. Análisis MECA Lechería Estación Pérez.....	47
Cuadro 6. Mezcla de Marketing Estación Pérez.....	50
Cuadro 7. Formatos de liquidación de pago al ganadero por la leche.....	53
Cuadro 8. Características de la leche cruda. (Decreto 616/2006).....	57
Cuadro 9. Recuento fotográfico Lechería Estación Pérez	59
Cuadro 10. Procesos y tareas de la producción de leche cruda Estación Pérez.....	64
Cuadro 11. Recuento fotográfico Proceso de ordeño Lechería Estación Pérez	71
Cuadro 12. Insumos necesarios para la lechería al mes	72
Cuadro 13. Presupuesto de inversiones fijas	72
Cuadro 14. Presupuesto de inversiones diferidas	73
Cuadro 15. Generalidades municipio de Santa Rosa de Osos, (Ant.)	75
Cuadro 16. Costos de producción mensual y costo unitario litro de leche.....	77
Cuadro 17. Plan de compras mensuales lechería Estación Pérez.....	78
Cuadro 18. Identificación de proveedores	79
Cuadro 19. Factores que influyen sobre la producción primaria y la Composición de la leche.....	81
Cuadro 20. Calidad de la leche cruda con base en el tiempo de reducción del azul de metileno (prueba de reductasa).....	82
Cuadro 21. Manual de funciones Administrador	85
Cuadro 22. Manual de funciones del Mayordomo	86
Cuadro 23. Manual de funciones Ayudante.....	87
Cuadro 24. Manual de funciones contador	88
Cuadro 25. Costos de nómina	88

Cuadro 26. Principales supuestos.....	98
Cuadro 27. Información inicial del proyecto.....	99
Cuadro 28. Presupuesto de ingresos	103
Cuadro 29. Presupuesto de egresos	104
Cuadro 30. Plan de Amortización.....	105
Cuadro 31. Inversiones	107
Cuadro 32. Estado de Resultados	108
Cuadro 33. Flujo de Efectivo	109
Cuadro 34. Flujo de Caja del Proyecto.....	112
Cuadro 35. Punto de equilibrio	113
Cuadro 36. Costo Promedio Ponderado de los Recursos (WACC)	114
Cuadro 37. Incremento del costo unitario de producción por litro de leche en un 10%.....	115
Cuadro 38. Disminución del precio de venta en un 10%.....	116
Cuadro 39. Matriz de Riesgos.....	117

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Producción de leche en Colombia (Millones de litros).....	15
Figura 2. Acopio industrial de leche en Colombia (Millones de litros)	16
Figura 3. Consumo de leche en Colombia 1990 - 2016	18
Figura 4. Consumo de leche higienizada por estrato socioeconómico litros/persona/año	19
Figura 5. Precio internacional de la leche	20
Figura 6. Precio del litro de leche – pesos x litro	21
Figura 7. Índices de precios al consumidor y precio pagado al ganadero 2008 - 2016.	22
Figura 8. Importaciones productos lácteos (toneladas) 2009 - 2016.....	23
Figura 9. Exportaciones productos lácteos (toneladas) 2009 - 2016	24
Figura 10. Importaciones de leche y derivados lácteos semestre I – 2017	25
Figura 11. Exportación de leche y derivados lácteos semestre I – 2017.....	26
Figura 12. Precio de la leche cruda mercado internacional semestre I-2017	28
Figura 13. Precios leche en polvo entera – países referentes	29
Figura 14. Precio del litro de leche pagado al productor	30
Figura 15. Producción mundial de leche	31
Figura 16. Producción y acopio de leche en Colombia 2012 - 2016	32
Figura 17. Índice de costos de producción litro leche 2007 - 2016	33
Figura 18. Consumo aparente per cápita anual de leche Colombia 2007 – 2016.....	34
Figura 19. Brecha en el consumo per cápita de lácteos entre Colombia y otros países	37
Figura 20. Empresas del Segmento del mercado a las cuales le vende la leche la Estación Pérez.	38
Figura 21. Panorama del nicho del mercado de lácteos	38
Figura 22. Mapa de agentes lácteos en la subregión Norte	39
Figura 23. Resultados de Alpina 2016	42
Figura 24. Certificación de proveedor de leche	52

Figura 25. Proceso de ordeño Mecánico.....	65
Figura 26. Esquema de máquina de ordeño con conducción de leche.....	66
Figura 27. Tipos de ordeño mecanizado.....	67
Figura 28. Proceso de producción después del ordeño mecánico.....	70
Figura 29. Macrolocalización y Microlocalización Lechería Estación Pérez.....	74
Figura 30. Distribución Interna de la Zona de ordeño.....	76
Figura 31. Registro sanitario predio pecuario.....	94
Figura 32. Contrato de arrendamiento.....	95

Resumen Ejecutivo

Cuadro 1. Resumen Modelo de negocio

Concepto	Características	
Nombre comercial	Lechería Estación Pérez	
Descripción de los productos	Litros de leche cruda	
Localización/ubicación de la empresa	La Estación Pérez está localizada en el municipio de Santa Rosa de Osos, vereda La Muñoz con una altura sobre el nivel del mar de 2.460 mts, aproximadamente, a donde se llega por la vía que comunica al Municipio de Entrerriós	
Objetivos del proyecto	<p>General.</p> <p>Determinar la factibilidad Económica y financiera para la creación de una lechería en municipio de Entrerriós</p> <p>Específicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir los aspectos de mercado como oferta, demanda, precios y estrategias de mercadeo, así como los canales de comercialización de la leche a producir. • Analizar el proyecto desde una perspectiva técnica, operativa, administrativa y organizacional. • Establecer los impactos que puede generar el proyecto y las leyes y licencias regulatorias • Evaluar la empresa desde lo económico y financiero para definir su rentabilidad y tomar decisiones de inversión 	
Equipo emprendedor	José Luis Pérez Pérez, estudiante último semestre Corporación Universitaria Lasallista, Seis semestres aprobados de Veterinaria y Zootecnia en la Universidad CES, Diplomado en Ultrasonografía de palpación rectal en Prosegan, Certificado de inseminación artificial.	
Potencial de mercado en cifras	Consumo per cápita de leche es de 143 litros año. El Consumo de leche ha crecido 29,8%, de acuerdo con cifras de Asoleche (Asociación de Procesadores de la Leche), entre los años 2007 y 2014 el acopio industrial creció 50%.	
Ventaja competitiva y propuesta de valor	Sistema de ordeño automático, leche con estándar de calidad garantizado, fuerza de trabajo profesional y altamente conocedora de la actividad de lechería. Ubicación estratégica por la cercanía del hato lechero a la vía primaria que comunica a Entrerriós y Santa Rosa de Osos.	
	Total inversiones fijas	158.305.0000

Inversiones requeridas primer año	Total inversiones diferidas	5.700.000
	Total capital de trabajo	20.541.071
	Inventarios	1.029.113
	Total inversión inicial	179.875.184
Indicadores de rentabilidad	TIR DEL PROYECTO	21%
	VPN DEL PROYECTO	16.847.589
Punto de equilibrio	PUNTO DE EQUILIBRIO	2017
	EN UNIDADES (Costos fijos / pvu - cvu) - ANUAL	287.919
	EN UNIDADES (Costos fijos / pvu - cvu) - MENSUAL	23.993
	EN PESOS (Costos fijos / 1 - MCU) - ANUAL	333.985.692
	EN PESOS (Costos fijos / 1 - MCU) - MENSUAL	27.832.141

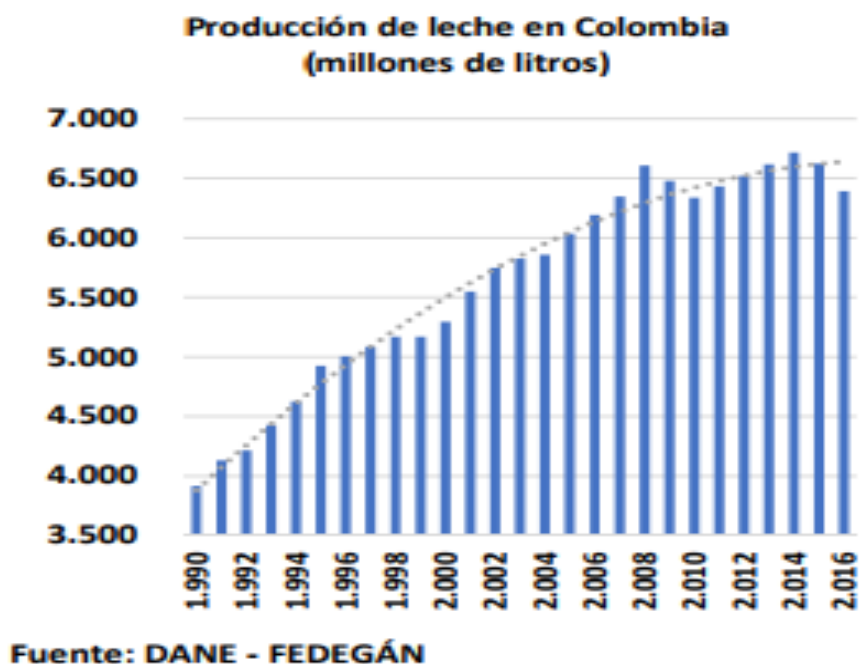
Investigación de Mercados

Análisis del Sector Lácteo

Producción

En el año 2016 el sector lechero colombiano continuó registrando la contracción en su producción. Termina el año con una cifra de 6.391 millones de litros producidos, indicando una disminución de 3,5 por ciento respecto a lo ocurrido en 2015 cuando se produjeron 6.623 millones de litros. La tendencia de caída se hace presente desde el año 2014, y tiene como variables directas de ocurrencia la mayor exposición a Tratados de Libre Comercio y las problemáticas ambientales.

Figura 1. Producción de leche en Colombia (Millones de litros)



Al revisar las cifras de importaciones de leche y derivados lácteos se hace evidente la tendencia creciente en el volumen importado, especialmente de leche en polvo, lactosueros y quesos; que en 2016 representaron alrededor del 7 por ciento de la producción nacional.

En otras palabras, el sector industrial lácteo ha preferido la producción extranjera a la nacional y con cupos crecientes libres de arancel vía TLC, año tras año, la tendencia de reemplazo de leche colombiana por internacional será aún mayor.

Acopio industrial

El acopio industrial de leche durante el año 2016 también registró una baja. Mientras que en 2015 el acopio total fue de 3.286 millones de litros de leche, en 2016 la cifra disminuyó en 2,1 por ciento, alcanzando un volumen de 3.218 millones de litros.

Figura 2. Acopio industrial de leche en Colombia (Millones de litros)



Fuente: Unidad de Seguimiento de Precios MADR

Por supuesto el reemplazo de producción doméstica por extranjera influyó en la cifra de acopio total. Sin embargo vale la pena tener en cuenta que las problemáticas de baja en la compra de leche no solo son para el ganadero, pues ya se evidencian dificultades directas para la industria transformadora con la entrada de bienes finales del extranjero que compiten directamente con las marcas nacionales y que sin duda afectarán su nivel de ventas, especialmente en las líneas de quesos y yogures.

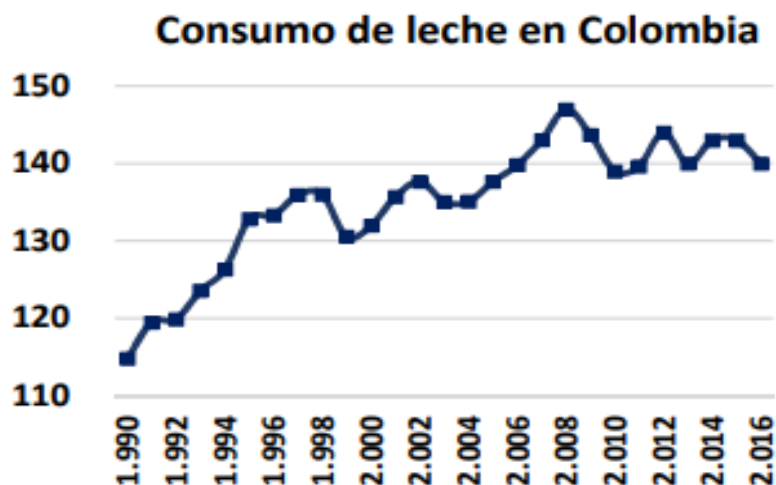
Pero también la preocupación radica en que ante dos años consecutivos en la caída del acopio industrial se expresa una señal de mercado inequívoca respecto al crecimiento de la informalidad.

Consumo

Durante el año anterior las dificultades económicas de las familias, especialmente de estratos medios y bajos, y el encarecimiento de los productos lácteos, originaron una disminución en el consumo per cápita. Mientras que en 2008 cada habitante del país consumió 147 litros de leche al año, ya en 2015 dicha cifra era apenas de 143 litros. En 2016 la caída frente a 2015 fue de 2,2 por ciento llegando a los 140 litros.

Mientras que en Colombia se consumen 140 litros de leche al año por persona (solo 67 litros de leche higienizada en promedio), en Argentina dicha cifra es de 231 litros, y en Uruguay de 244. La FAO recomienda consumir 180 litros de leche por persona al año (de leche higienizada).

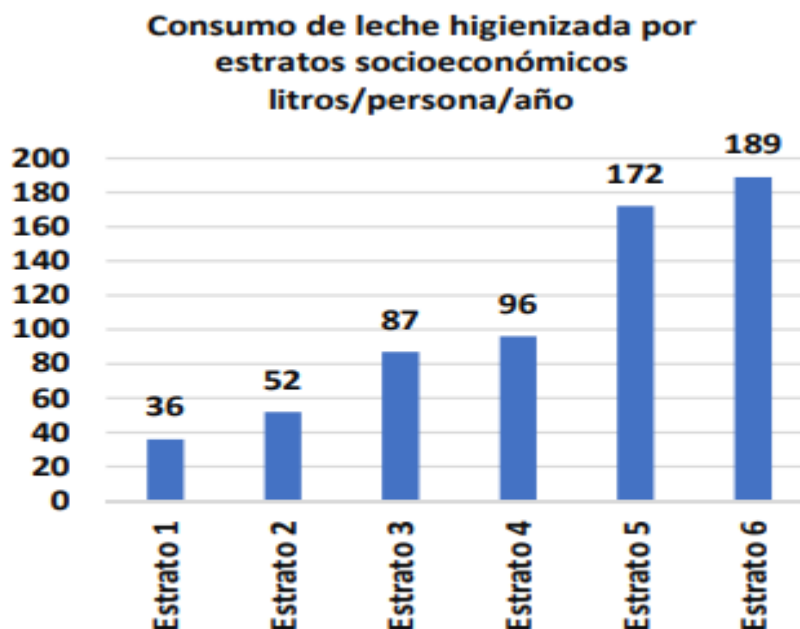
Figura 3. Consumo de leche en Colombia 1990 - 2016



Fuente: FEDEGÁN

Así mismo resulta preocupante que en promedio por estrato socioeconómico solo se consuman 67 litros de leche industrializada e higienizada. Por supuesto entre menor sea el estrato también lo será el consumo de leche pasteurizada. Sin embargo se debe tener en cuenta que en estratos sociales medios y altos también se consume leche no pasteurizada, a través de productos típicos regionales como postres y ricuras, o para la elaboración de otros productos como pizzas, almojábanas, pan de bono, buñuelos, y demás.

Figura 4. Consumo de leche higienizada por estrato socioeconómico litros/persona/año

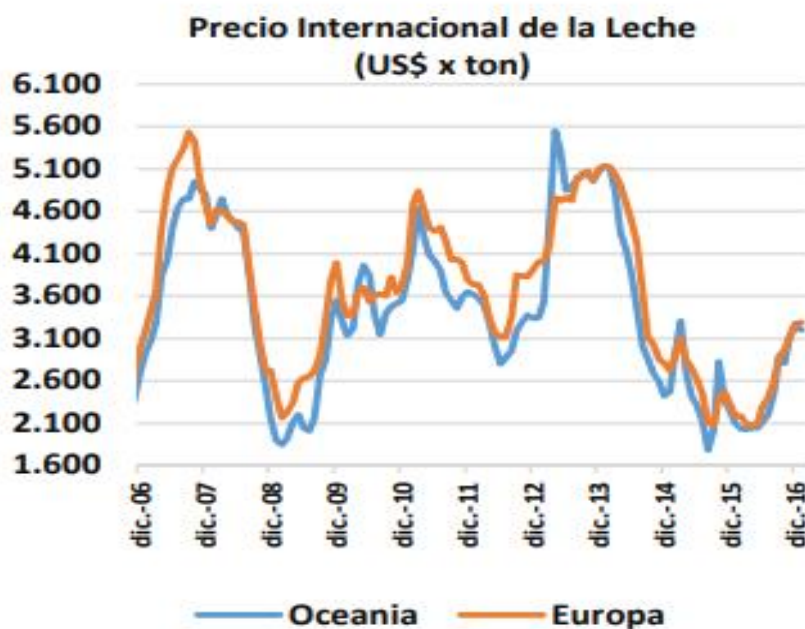


Fuente: Según estimaciones FEDEGÁN

Precios

De un lado los precios internacionales tuvieron un comportamiento similar al de 2015 a pesar que mostraron un valor promedio 1,6 por ciento por debajo de dicho año. La cotización general Oceanía – Europa promedió en 2016 los USD2.471 por tonelada (leche en polvo entera), sin embargo desde el mes de noviembre superó los USD3.000 tanto en el mercado de Oceanía como en el de Europa. Aun con tasa de cambio alta, que en 2016 promedió los \$3.055 por dólar, la cotización de la tonelada de leche en los mercados internacionales fue suficientemente atractiva para importar poco más de 54 mil toneladas. La cifra más alta de productos lácteos en toda la historia.

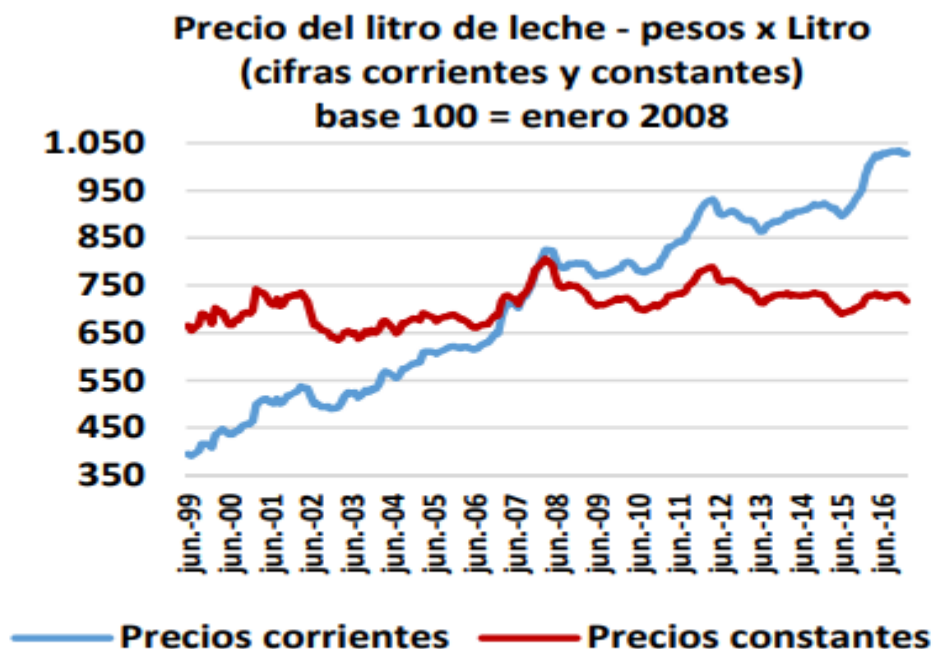
Figura 5. Precio internacional de la leche



Fuente: USDA -ODEPA

En el contexto nacional, el precio promedio pagado al ganadero fue de \$1.021 por litro de acuerdo a la Unidad de Seguimiento de Precios de la Leche del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Dicho precio incluye bonificaciones voluntarias. Pero a pesar que el precio del litro de leche pueda parecer atractivo, al estar por encima de la barrera de los \$1.000, este indicativo es tan solo por los valores nominales. Al analizar con detenimiento las cifras reales, estas determinan que el productor lechero está recibiendo por cada litro vendido el mismo ingreso que obtenía en el año de 1999. Solo se registran mejoras en el precio real sobre finales de 2007 y hacia inicios de 2012, que en diferentes lapsos fueron perdidos, por temas inflacionarios y por ajustes bajos al precio por parte de la industria o de la fórmula que lo actualiza.

Figura 6. Precio del litro de leche – pesos x litro

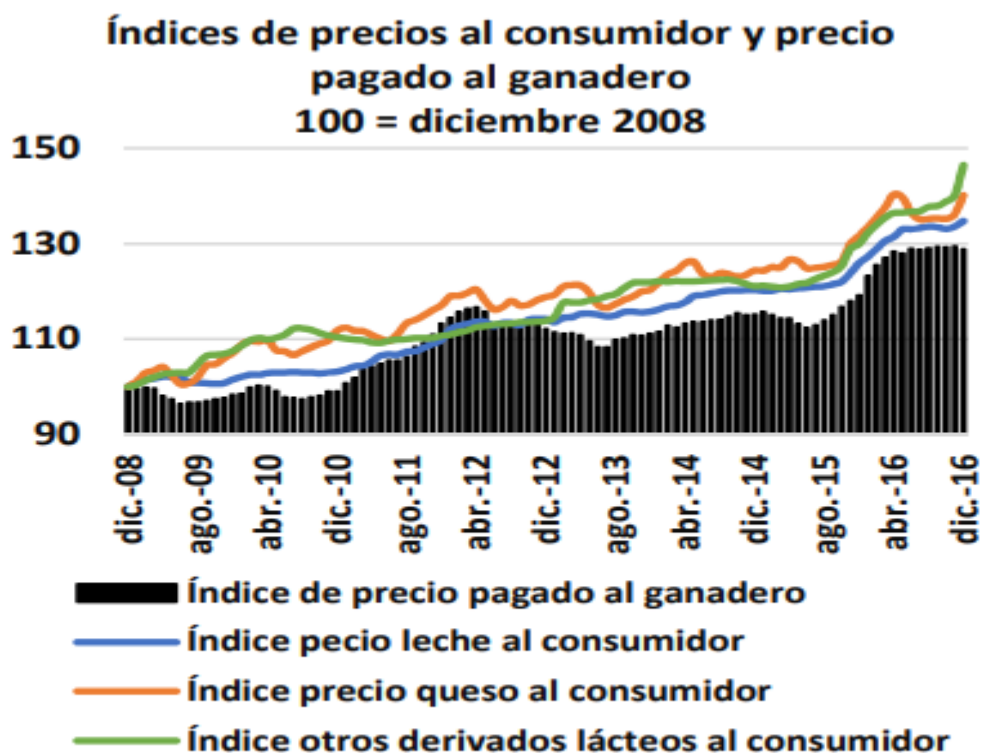


Fuente: USP-MADR, FEDEGÁN

Respecto a los precios que el consumidor paga por diferentes productos lácteos la tendencia que se presentó en 2016 continuó siendo alcista, como típicamente ocurre con estos bienes a pesar que el precio pagado al ganadero pueda bajar. Lamentablemente los precios de los productos lácteos que se cobran al consumidor en Colombia son muy elevados y eso desestimula su consumo pues le da espacio a bienes sustitutos como gaseosas o jugos artificiales que sin duda son más baratos. Pero vale la pena destacar la entrada al mercado de nuevos modelos de negocio a través de pequeñas superficies como Tiendas ARA, D1 o Justo y Bueno con marcas no tradicionales que colocan leche y productos lácteos a un precio significativamente menor que el de las típicas marcas comerciales. En promedio el precio al consumidor de la leche

se elevó en 7,1 por ciento durante 2016, el de los quesos lo hizo en 6,5 por ciento y el de otros derivados lácteos en 13 por ciento. Si se tiene en cuenta que la inflación el año anterior fue de 5,75 por ciento, es notoria la escalada superior en los precios de los lácteos que terminan afectando el consumo.

Figura 7. Índices de precios al consumidor y precio pagado al ganadero 2008 - 2016



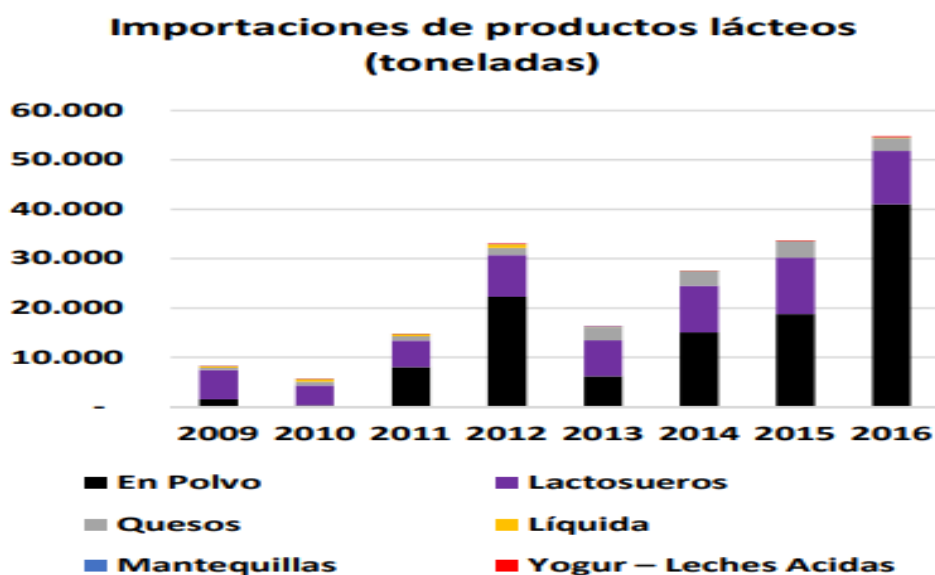
Fuente: DANE - FEDEGÁN

Importaciones

Uno de los temas más críticos que se registró en 2016 para el sector lácteo fue el de las importaciones. Con el crecimiento de los contingentes negociados en diferentes TLC, se ha visto como el ingreso de los volúmenes de productos lácteos ha venido

incrementándose año tras año. Específicamente, la cantidad de leche en polvo fue la que revistió mayor sensibilidad pues respecto a 2015 el crecimiento fue de 118 por ciento, alcanzando una cifra histórica en la entrada de este producto al llegar a 41 mil toneladas. En el caso de los lactosueros el volumen llegó a 11 mil toneladas con una dinámica muy similar a la vista en 2015. El tercer ítem en orden de importancia es el de quesos en donde las importaciones alcanzaron las 2.562 toneladas. Termina entonces 2016 con un volumen total de importaciones de 55 mil toneladas, el más alto en la historia económica del país para este sector, que para 2017 seguramente será mayor.

Figura 8. Importaciones productos lácteos (toneladas) 2009 - 2016



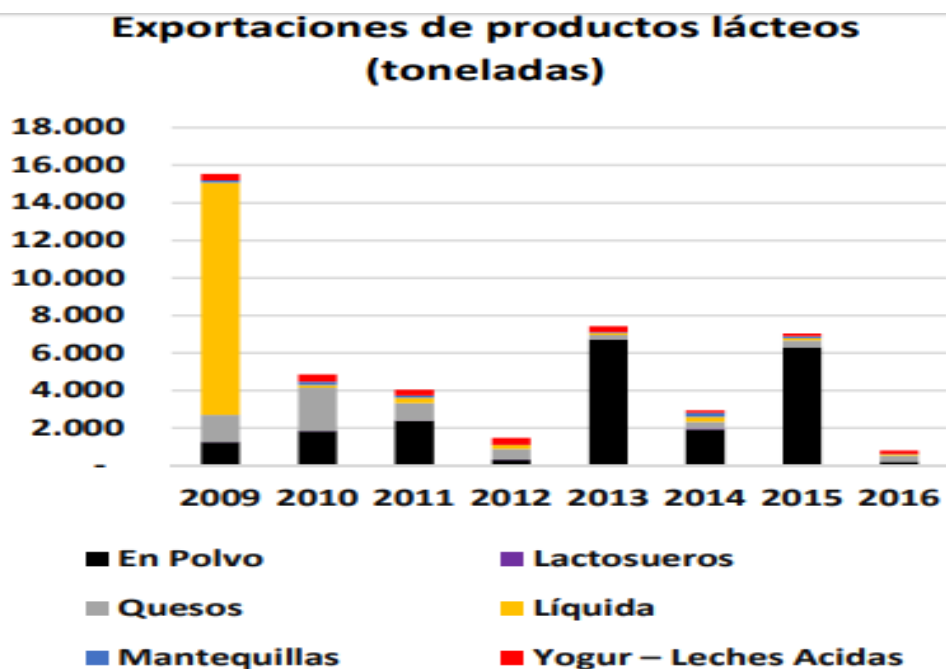
Fuente: DANE

Por supuesto existe una correlación entre el incremento de las importaciones y la disminución de la producción nacional. En 2012, cuando inicia el TLC con EEUU, el volumen importado representaba un poco más del 2 por ciento del total de la producción interna, hoy dicha participación ya supera el 7 por ciento.

Exportaciones

Las exportaciones de leche y productos lácteos, al contrario de lo ocurrido con las importaciones, no registraron una mayor dinámica a pesar de contar con una aprovechable tasa de cambio que diera mayor rentabilidad a lo exportado. Paradójicamente con una tasa de cambio de alta devaluación para el peso, terminaron impulsándose las importaciones y no explotándose las exportaciones en el sector lácteo colombiano.

Figura 9. Exportaciones productos lácteos (toneladas) 2009 - 2016



Fuente: DANE

Termina 2016 con exportaciones tan solo de 716 toneladas, muy distanciado de años como 2009 cuando se enviaron al exterior poco más de 15 mil toneladas, o del mismo año 2015 que permitió colocar más de 7 mil toneladas en mercados internacionales, cuando se aprovecharon instrumentos de compensación propios al

Fondo de Estabilización de Precios para el fomento de las Exportaciones de Carne y Leche.

Figura 10. Importaciones de leche y derivados lácteos semestre I – 2017

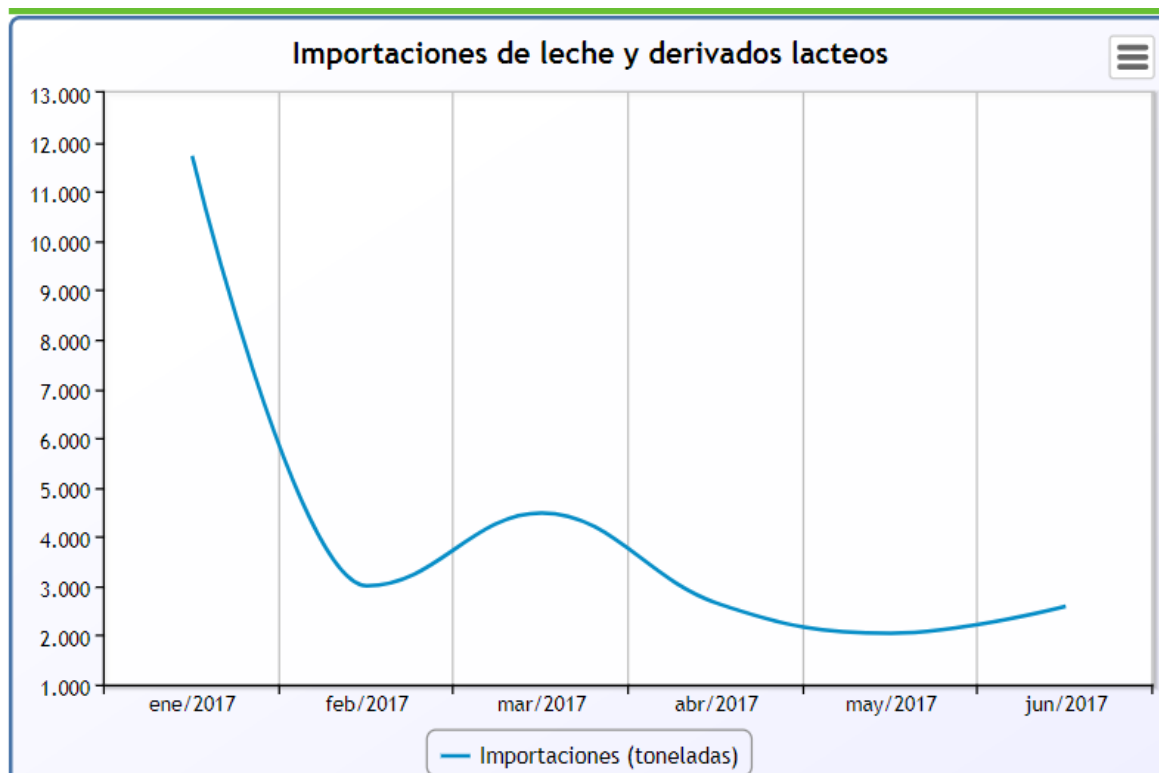


Tabla de Datos

Fecha	Importaciones (toneladas)
ene/2017	11.722
feb/2017	3.001
mar/2017	4.478
abr/2017	2.654
may/2017	2.042
jun/2017	2.587

NOTA: Importación de leche y sus derivados con información mensual agregada

Fuente: Fedegán, 2016. (Fuente: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>)

Figura 11. Exportación de leche y derivados lácteos semestre I – 2017

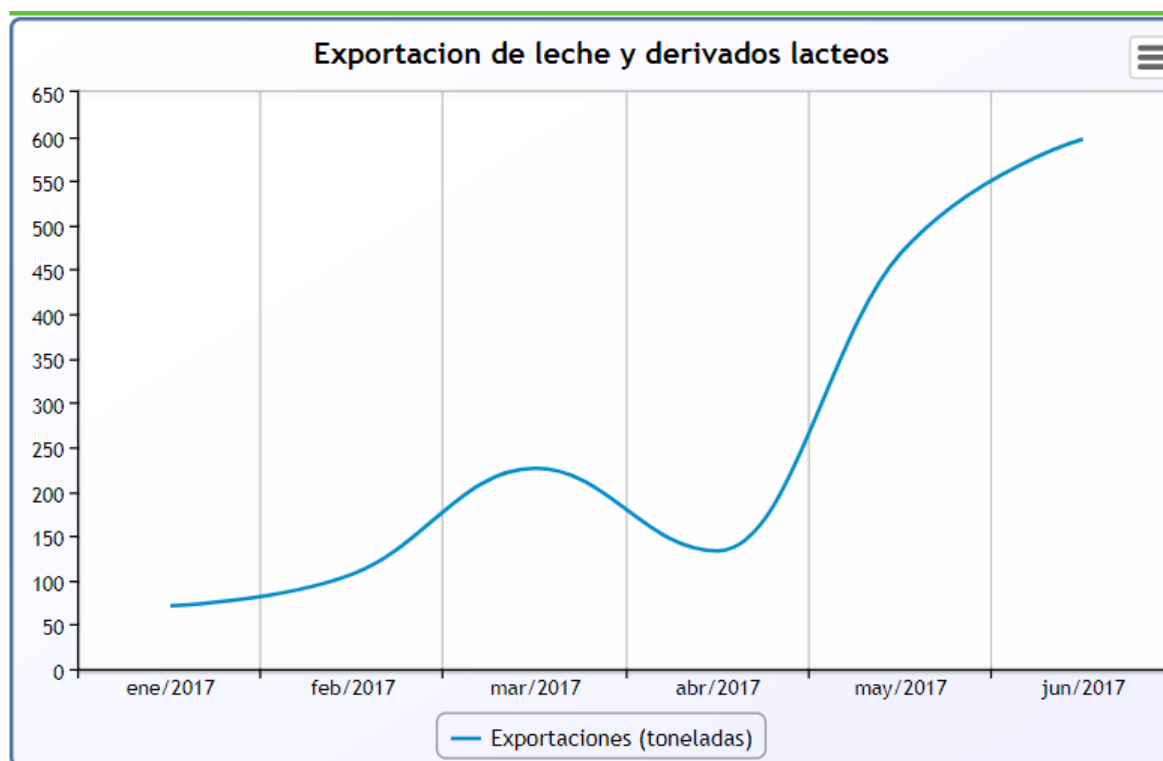


Tabla de Datos

Fecha	Exportaciones (toneladas)
ene/2017	71
feb/2017	107
mar/2017	226
abr/2017	133
may/2017	468
jun/2017	597

NOTA: Exportación de leche y derivados lácteos de forma mensual agregada

Fuente: Fedegán, 2016. (Fuente: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>)

Perspectivas de la cadena de valor El año 2017

Será un año en dónde las grandes industrias procesadoras de leche deberán repensar su negocio ante la llegada de modelos empresariales que comercializan leche mucho más barata. Seguramente se pondrá en discusión la calidad de los productos

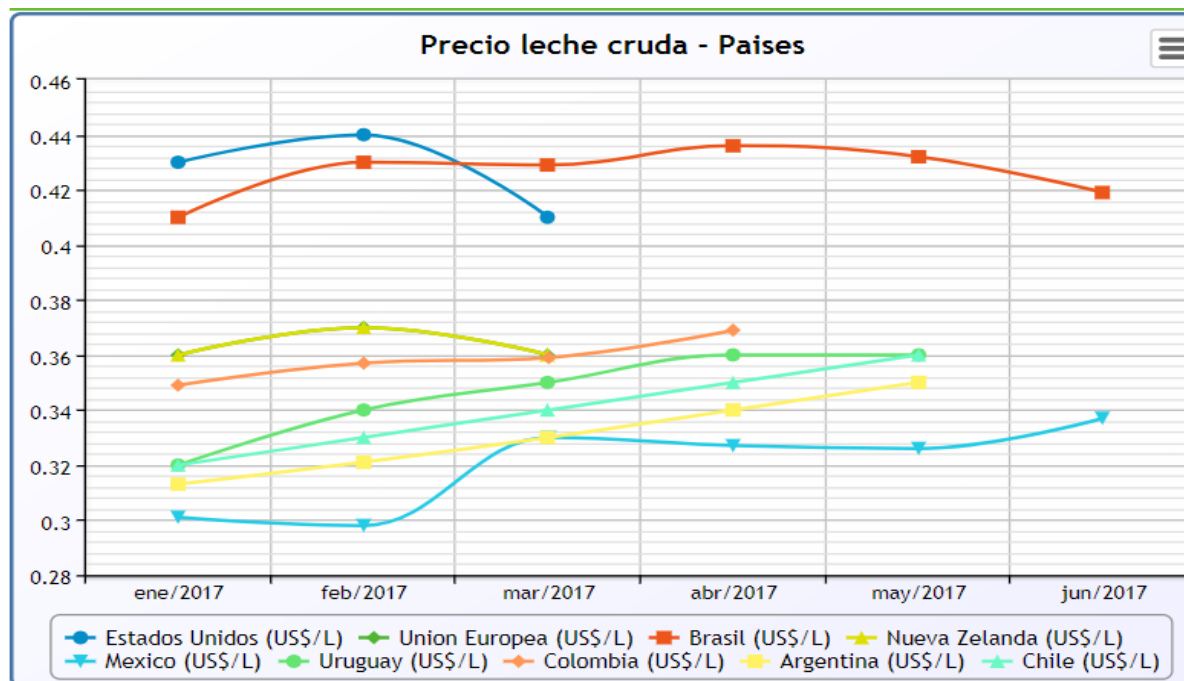
lácteos en estos nuevos modelos de negocio, pero ante la lesión del nivel de ingreso disponible y capacidad de compra de los diferentes consumidores habrá preferencia por estas nuevas estructuras. Sin embargo no se espera un mayor repunte del consumo ante un bolsillo deteriorado por temas tributarios más una economía en desaceleración y una inflación que aún no termina de ajustarse.

El 2017 también registrará la tendencia de los últimos años de caída en la producción lechera. Sin lugar a duda las importaciones seguirán teniendo preferencia sobre la producción nacional, más cuando en 2017 el cupo de entrada de productos lácteos sin arancel es de 54 mil toneladas, y volúmenes infinitos en caso de algunos TLC como el de Chile en dónde existe libre comercio en plenitud. Las únicas variables que podrían evitar una catástrofe importadora sería tener una tasa de cambio muy elevada, que no se evidencia para 2017.

Por el contrario se espera que la tasa de cambio permanezca entre los \$2.800 y \$3.000; o que la cotización internacional del precio de la leche este por encima de los USD3.800 por tonelada con una tasa de cambio no inferior a los \$2.800 por dólar. Al respecto, el precio internacional mantendrá una tendencia estable a la registrada en los últimos seis meses. De un lado los precios tenderán a subir ante la realidad de una contracción en la oferta mundial, pero tenderán a bajar ante las expectativas de incremento de la producción de países como Estados Unidos y la Unión Europea. En ese sentido, con un precio internacional estable y una tasa de cambio equilibrada, el nivel de importaciones mantendrá una tendencia creciente y la producción una decreciente. Vale la pena entonces que se promocióne el consumo de leche a través de programas

gubernamentales en el orden local, regional y nacional, ya que se viene demostrando que la leche de bajo costo sí se puede comercializar. (Fedegán, 2017).

Figura 12. Precio de la leche cruda mercado internacional semestre I-2017



Fecha	Argentina (US\$/L)	Brasil (US\$/L)	Chile (US\$/L)	Colombia (US\$/L)	Estados Unidos (US\$/L)	Unión Europea (US\$/L)	Uruguay (US\$/L)	México (US\$/L)	Nueva Zeland (US\$/L)
ene/2017	0,313	0,41	0,32	0,349	0,43	0,36	0,32	0,301	0,36
feb/2017	0,321	0,43	0,33	0,357	0,44	0,37	0,34	0,298	0,37
mar/2017	0,33	0,429	0,34	0,359	0,41	0,36	0,35	0,33	0,36
abr/2017	0,34	0,436	0,35	0,369	N/A	N/A	0,36	0,327	N/A
may/2017	0,35	0,432	0,36	N/A	N/A	N/A	0,36	0,326	N/A
jun/2017	N/A	0,419	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,337	N/A

NOTA: Precio pagado al ganadero países referentes. Fuentes: Colombia - Ministerio de Agricultura, Unidad de Seguimiento de Precios (USP); Brasil - Centro de Estudios en Economía Aplicada (CEPEA); Argentina - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca; Uruguay - Instituto Nacional de la Leche (INALE); Chile - Oficina de Estudios y Política Agraria (ODEPA); Estados Unidos - USDA; Francia - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Bosques - Agreste

Fuente: Fedegán, 2016. (Fuente: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>)

Figura 13. Precios leche en polvo entera – países referentes

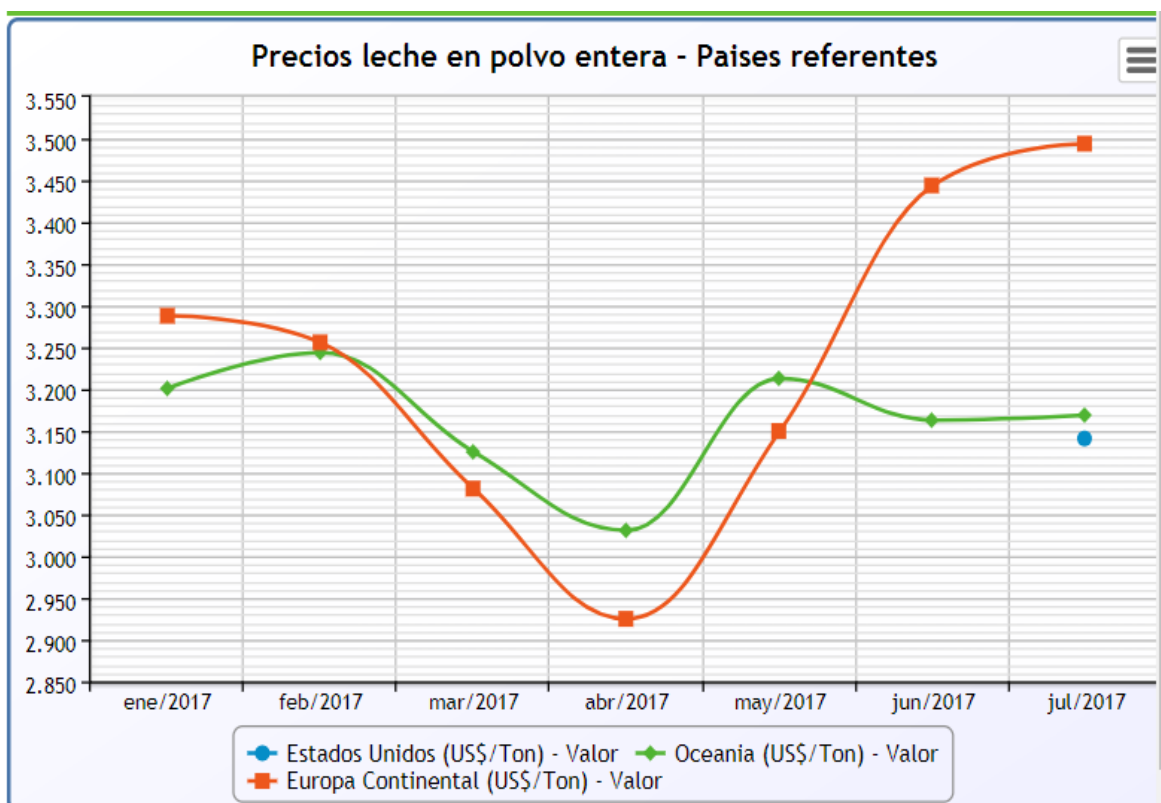


Tabla de Datos

	Fecha	Valor
Estados Unidos (US\$/Ton)	ene/2017	N/A
Europa Continental (US\$/Ton)	ene/2017	3.288
Oceania (US\$/Ton)	ene/2017	3.201
Estados Unidos (US\$/Ton)	feb/2017	N/A
Europa Continental (US\$/Ton)	feb/2017	3.256
Oceania (US\$/Ton)	feb/2017	3.244
Estados Unidos (US\$/Ton)	mar/2017	N/A
Europa Continental (US\$/Ton)	mar/2017	3.081
Oceania (US\$/Ton)	mar/2017	3.125
Estados Unidos (US\$/Ton)	abr/2017	N/A
Europa Continental (US\$/Ton)	abr/2017	2.925
Oceania (US\$/Ton)	abr/2017	3.031
Estados Unidos (US\$/Ton)	may/2017	N/R
Europa Continental (US\$/Ton)	may/2017	3.150
Oceania (US\$/Ton)	may/2017	3.213
Estados Unidos (US\$/Ton)	jun/2017	N/R
Europa Continental (US\$/Ton)	jun/2017	3.444
Oceania (US\$/Ton)	jun/2017	3.163
Estados Unidos (US\$/Ton)	jul/2017	3.141
Europa Continental (US\$/Ton)	jul/2017	3.494
Oceania (US\$/Ton)	jul/2017	3.169

NOTA: Unidad: US\$/Tonelada. Fuente: USDA

Fuente: Fedegán, 2016. (Fuente: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>)

Figura 14. Precio del litro de leche pagado al productor

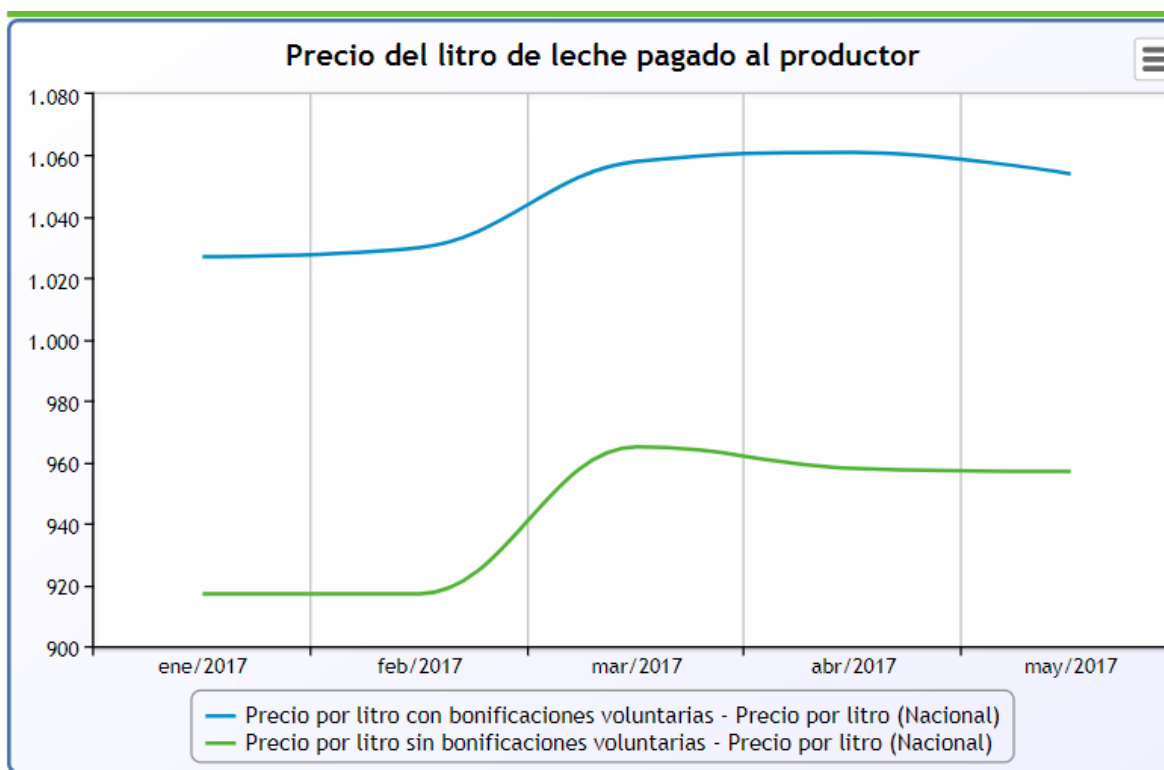


Tabla de Datos

	Fecha	Precio por litro (Nacional)
Precio por litro con bonificaciones voluntarias	ene/2017	1.027
Precio por litro sin bonificaciones voluntarias	ene/2017	917
Precio por litro con bonificaciones voluntarias	feb/2017	1.030
Precio por litro sin bonificaciones voluntarias	feb/2017	917
Precio por litro con bonificaciones voluntarias	mar/2017	1.058
Precio por litro sin bonificaciones voluntarias	mar/2017	965
Precio por litro con bonificaciones voluntarias	abr/2017	1.061
Precio por litro sin bonificaciones voluntarias	abr/2017	958
Precio por litro con bonificaciones voluntarias	may/2017	1.054
Precio por litro sin bonificaciones voluntarias	may/2017	957

NOTA: Precio pagado al productor con bonificaciones voluntarias y sin bonificaciones voluntarias

Fuente: Fedegán, 2016. (Fuente: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>)

Figura 15. Producción mundial de leche

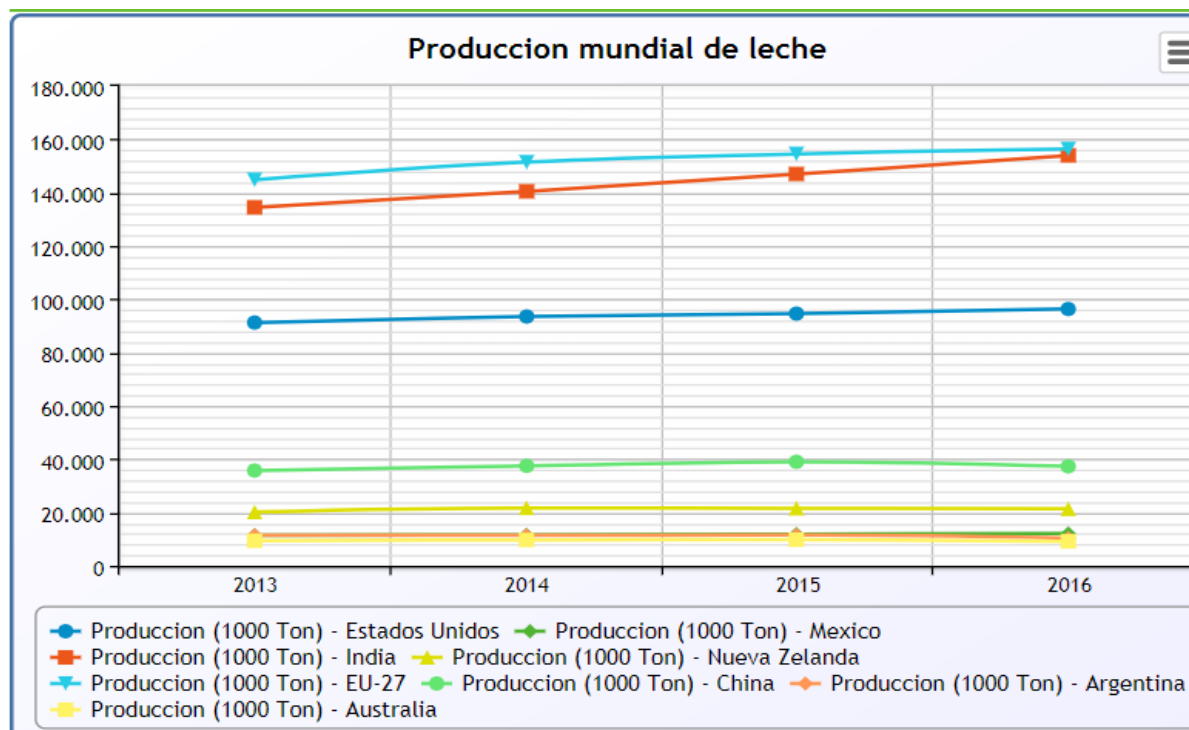


Tabla de Datos

	Fecha	Argentina	Australia	China	Estados Unidos	EU-27	India	México	Nueva Zelanda
Producción (1000 Ton)	2013	11.519	9.400	35.750	91.271	144.850	134.500	11.411	20.200
Producción (1000 Ton)	2014	11.404	9.700	37.500	93.531	151.450	140.500	11.599	21.742
Producción (1000 Ton)	2015	11.552	9.800	39.050	94.620	154.550	147.000	11.900	21.582
Producción (1000 Ton)	2016	10.397	9.200	37.300	96.343	156.400	154.000	12.100	21.370

NOTA: Fuente: Foreign Agricultural Service - United States Department of Agriculture (USDA). Datos de Colombia suministrados por Fedegán FNG. Unidad de medida: 1.000 toneladas métricas. Datos disponibles: 2000-2014

Fuente: Fedegán, 2016. (Fuente: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>)

Figura 16. Producción y acopio de leche en Colombia 2012 - 2016

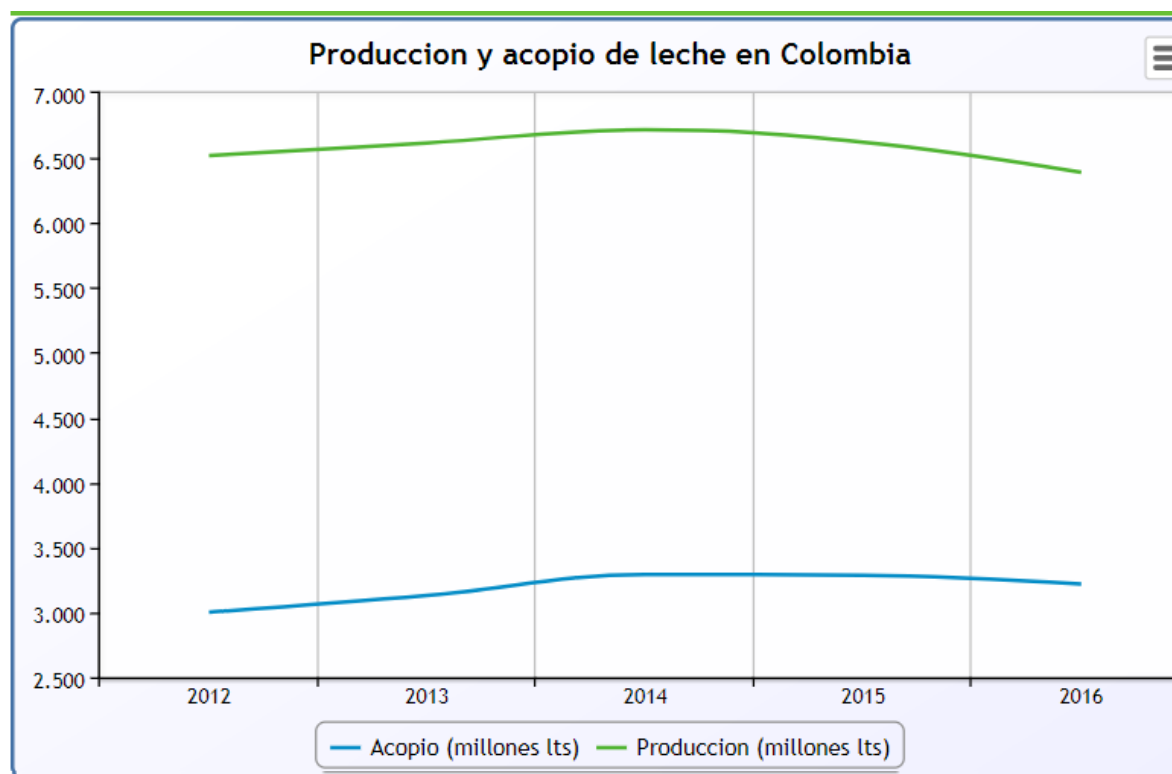


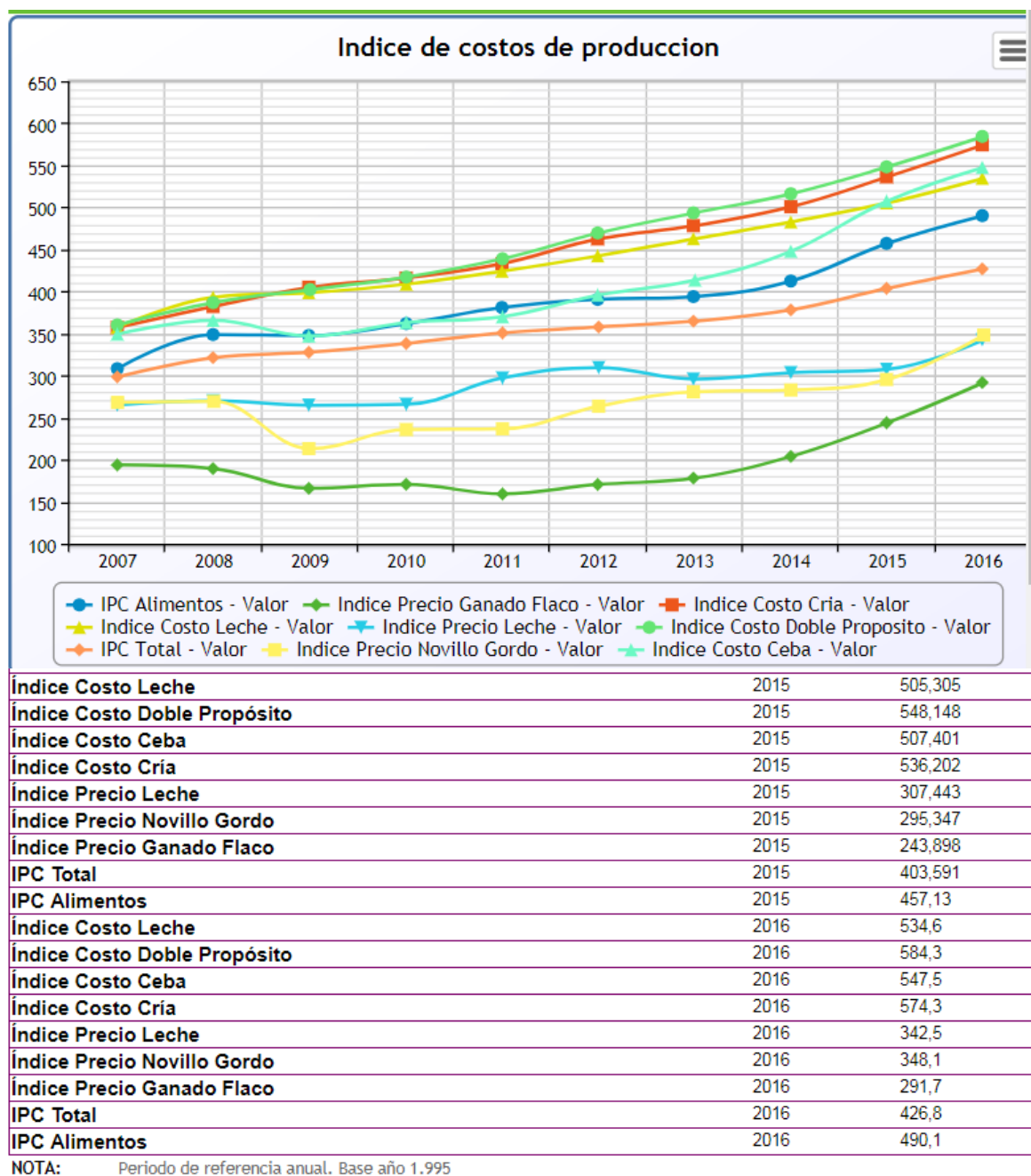
Tabla de Datos

Fecha	Producción (millones lts)	Acopio (millones lts)
2012	6.520	3.001
2013	6.617	3.129
2014	6.718	3.291
2015	6.623	3.286
2016	6.391	3.218

NOTA: Producción del sector ganadero lechero y acopio por parte de la industria transformadora

Fuente: Fedegán, 2016. (Fuente: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>)

Figura 17. Índice de costos de producción litro leche 2007 - 2016



Fuente: Fedegán, 2016. (Fuente: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>)

Análisis del mercado

Mercado objetivo

El mercado al cual va dirigida la leche que se produce en la Estación Pérez son las empresas compradoras de leche cruda que actúan en el altiplano Norte con sede en Santa Rosa De Osos, san Pedro y Entreríos.

Mercado potencial

El Consumo aparente per cápita anual de leche Colombia 2007 – 2016, está representado en 140 litros de leche persona al año, disminuyendo en comparación al 2015 que estaba en 143 litros año.

Figura 18. Consumo aparente per cápita anual de leche Colombia 2007 – 2016

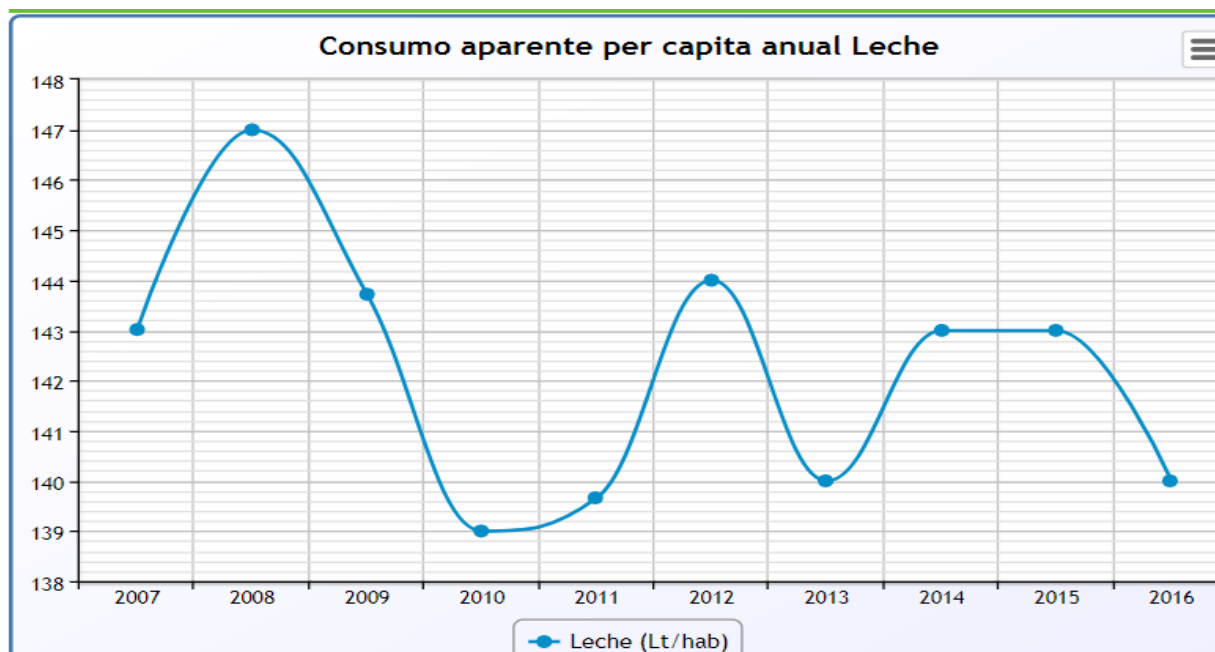


Tabla de Datos	
Fecha	Leche (Lt/hab)
2007	143
2008	146
2009	143
2010	139
2011	139
2012	144
2013	140
2014	143
2015	143
2016	140

NOTA: Fuente: Fedegán FNG

Fuente: Fedegán, 2016. (Fuente: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>)

El Consumo de leche ha crecido 29,8%, de acuerdo con cifras de Asoleche (Asociación de Procesadores de la Leche), entre los años 2007 y 2014 el acopio industrial creció 50%. Así mismo, frente al consumo aparente entre 2010 y 2014 se dio un incremento de 29,8%. Las cifras también evidencian que el consumo de leches líquidas en Colombia es el segundo más alto de Sudamérica, después de Costa Rica. Específicamente de 2007 a 2014 la categoría larga vida cobró importancia y se duplicó, con un crecimiento de más de 101%.

El norte de Antioquia tiene cerca de 17 transformadoras que aportan valor a la cadena y facturan aproximadamente 130 mil millones de pesos* (sin Colanta). Se identificaron 21 asociaciones en la subregión norte

Cuadro 2. Asociaciones relacionadas con la leche en la subregión norte

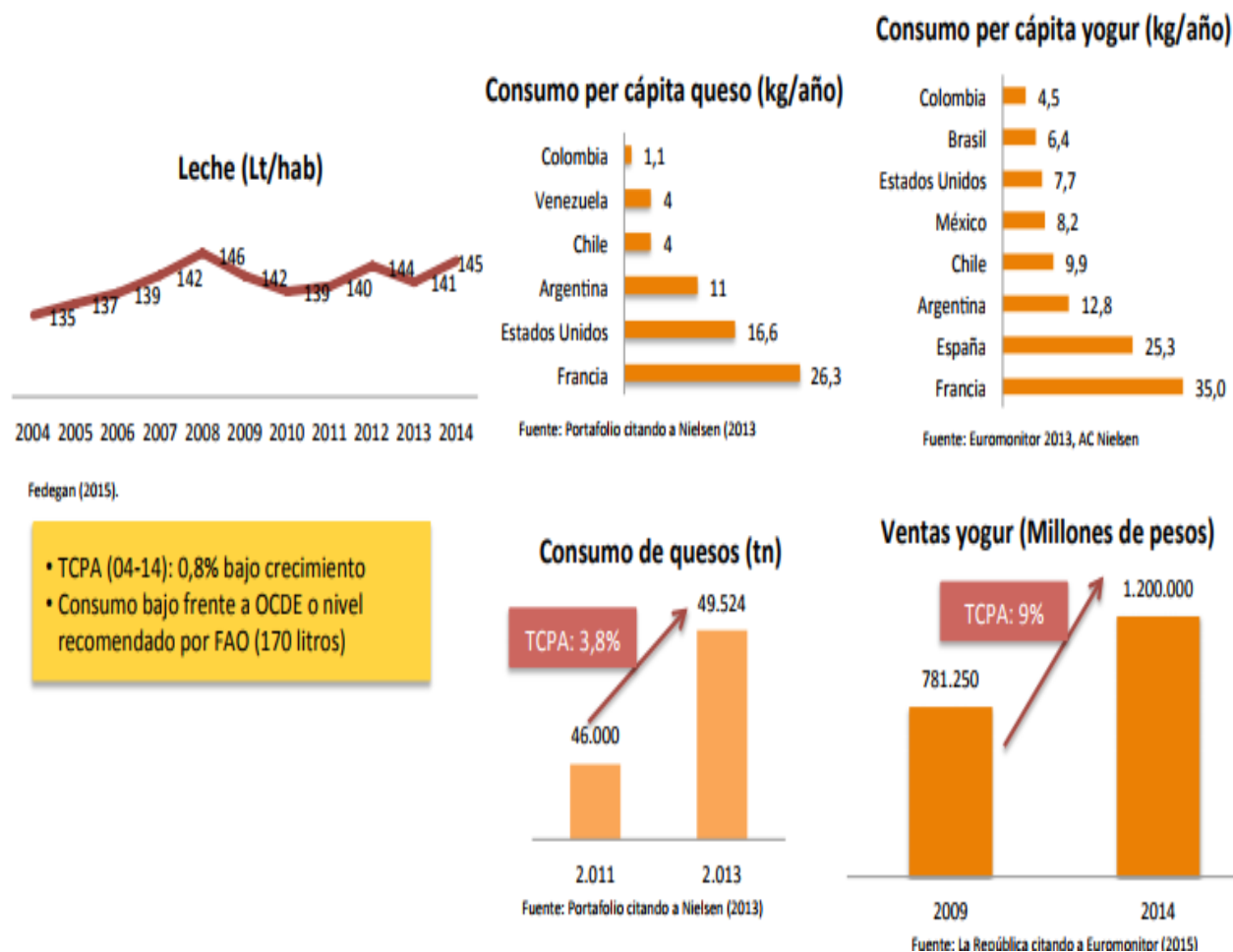
ASOCIACIÓN /COOPERATIVA	MUNICIPIO
COOPERATIVA LECHERA DE BRICEÑO	BRICEÑO
COOPERATIVA DE LECHEROS LA PALOMITA	
ASOCIACION DE PRODUCTORES DE LECHE DE BRICEÑO ANTIOQUIA	
ASOCIACION DE LECHEROS CHORRILLOS-SANTA ANA	
ASOCIACION DE GANADEROS DE ITUANGO "ASOGADI"	
ASOCIACION DE GANADEROS DE ARAGON	SANTA ROSA
CORPORACION DE GANADEROS DE SANTA ROSA DE OSOS Y EL NORTE PARA LA GESTION Y DESARROLLO DE PEQUEÑOS AGRO-GANADEROS RURALES	
COOPERATIVA DE PRODUCTORES Y PROCESADORES DE LECHE	
ASPROLLAC	YARUMAL
ASOCIACIÓN REGIONAL DE GANADEROS Y AGRICULTORES DEL NORTE DE ANTIOQUIA "ASOGANORTE"	
ASOCIACION DE PRODUCTORES DE LECHE EL RIO	CAROLINA
ASOCIACION DE PRODUCTORES DE LECHE GUANAQUITAS APROAGUA	
ASOCIACION DE GANADEROS Y PRODUCTORES DE LECHE DE SAN JOSE DE LA MONTAÑA	SAN JOSE
ASOCIACION DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DE LECHE DE SAN JOSE DE LA MONTAÑA ANTIOQUIA	
COOPERATIVA AGROPECUARIA Y LECHERA COAGROMILENIO	
ASOCIACION DE GANADEROS DE GOMEZ PLATA	GÓMEZ PLATA
ASOCIACION DE GANADEROS Y LECHEROS DE GUADALUPE	GUADALUPE
ASOCIACION GANADERA DE VALDIVIA	VALDIVIA
ASOCIACION DE PRODUCTORES LECHEROS CHORROS NRO 2 DE CAMPAMENTO	CAMPAMENTO
ASOCIACION DE GANADEROS DEL ALTIPLANO NORTE DE ANTIOQUIA	ENTRERRIOS
ASOCIACION DE PRODUCTORES DE LECHE DE SAN PEDRO	SAN PEDRO

Fuente: Cámara de Comercio de Medellín, 2015

Para los productores lácteos, el bajo consumo per cápita implica que todavía hay mucho espacio para crecer. Consumo de derivados crece a tasas superiores que el de la leche. Los lácteos son unos de los productos con mayor aceptación en la tendencia de los alimentos funcionales.

Existe una brecha significativa en el consumo per cápita de lácteos entre Colombia y otros países.

Figura 19. Brecha en el consumo per cápita de lácteos entre Colombia y otros países



Fuente: Cámara de Comercio de Medellín, 2015

Estimación del segmento/ nicho de mercado (tamaño y crecimiento).

El segmento al cual va atender la Estación Pérez son las empresas compradoras de leche cruda con mayor presencia en la región como son Colanta y Alpina, siendo esta última, la actual compradora de la producción total de la lechería. Toda la leche que se produce y que se alcance a producir en la lechería, la empresa Alpina está en capacidad de adquirirla en un 100%.

Figura 20. Empresas del Segmento del mercado a las cuales le vende la leche la Estación Pérez.

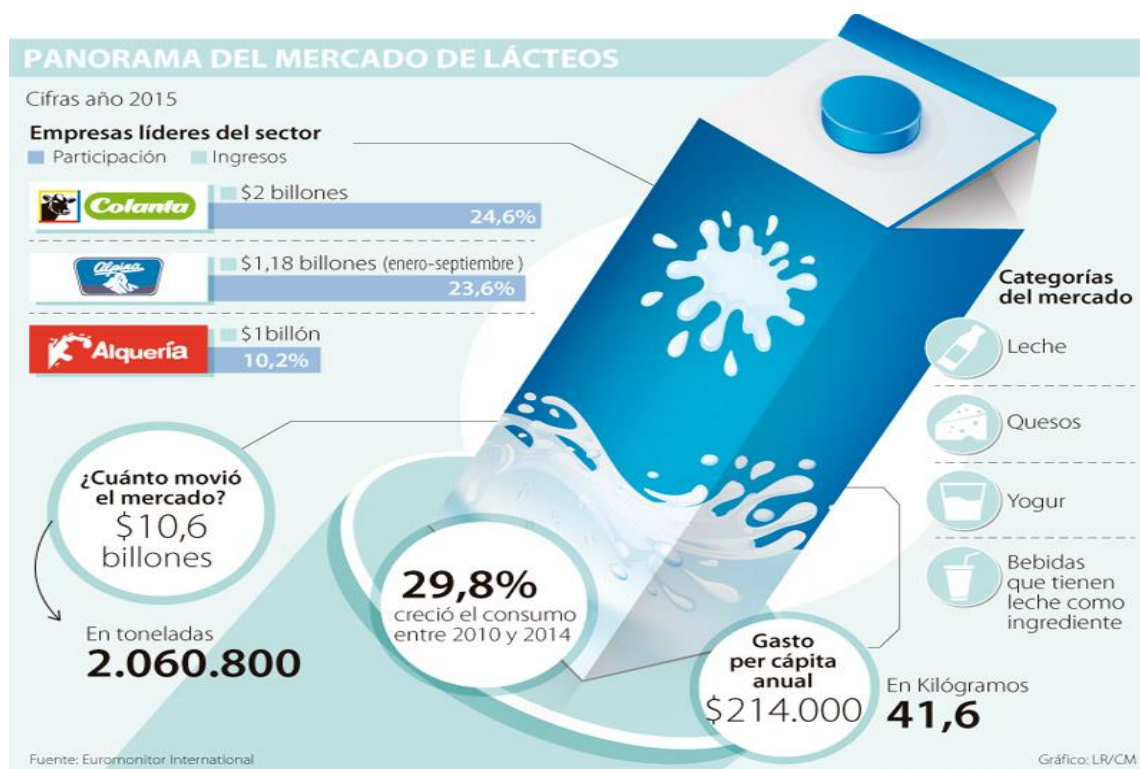


<https://seeklogo.com/vector-logo/33179/colanta>

<https://seeklogo.com/vector-logo/7187/alpina>

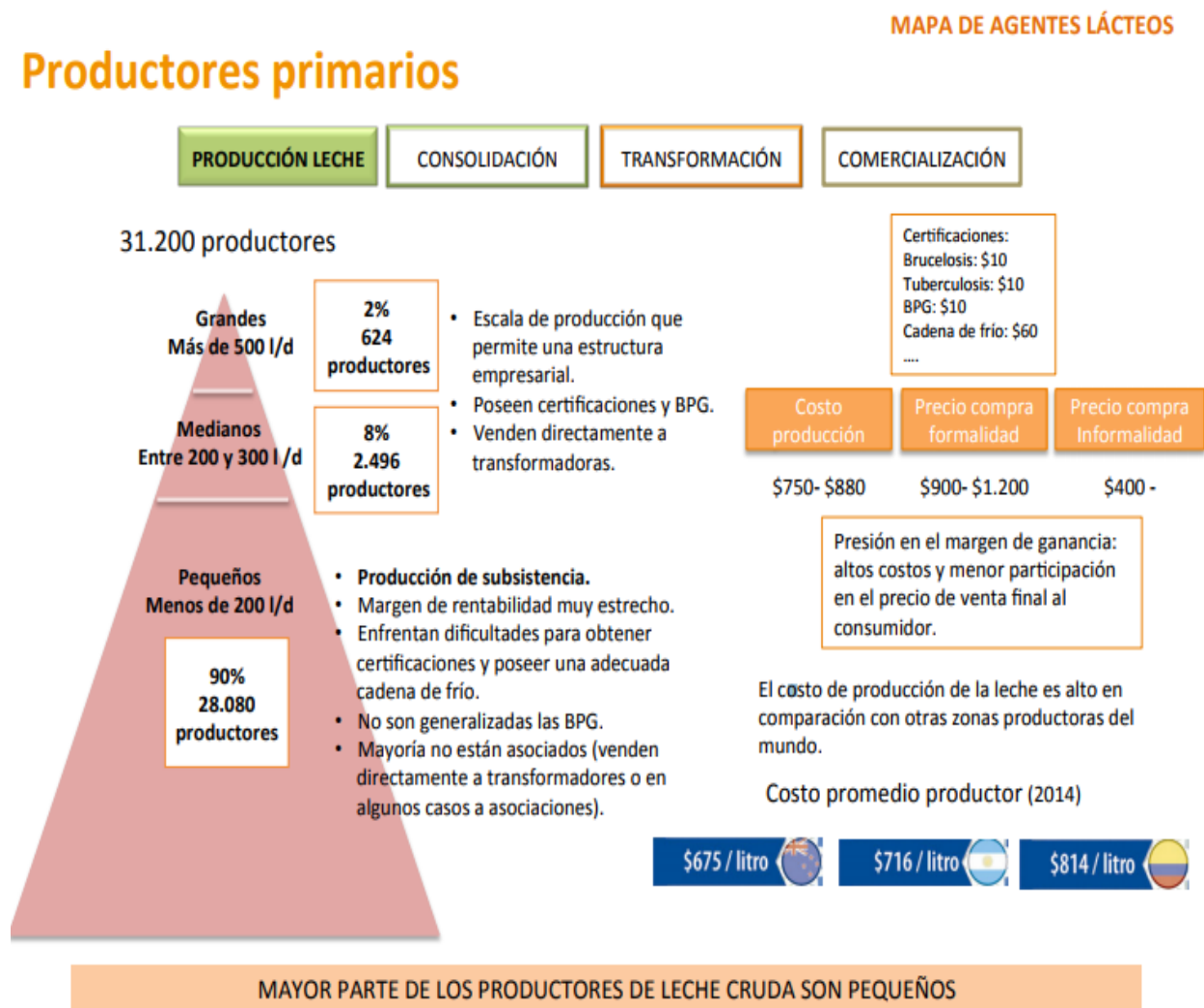
La lechería se encuentra el segmento de os productores medios que atienden las grandes empresas de lácteos de la región como Betania, Colanta y Alpina. En la figura siguiente se aprecia el mapa de agentes lácteos y la participación en cada segmento del mercado.

Figura 21. Panorama del nicho del mercado de lácteos



Fuente: (Alpina, 2017)

Figura 22. Mapa de agentes lácteos en la subregión Norte



Fuente: Estimados a partir de Entrevistas; Costos promedio: Diario la República (2014).

Fuente: Cámara de Comercio de Medellín, 2015

Análisis del Consumidor / Cliente

Puesto que Alpina es el comprador del 100% de lo que se produce en la lechería Estación Pérez, se presenta a continuación sus principales características:

Alpina es una multinacional colombiana con 70 años de historia, dedicada a la producción de alimentos en 6 categorías: alimentos para bebés, bebidas lácteas, bebidas refrescantes, leches, postres y quesos. Tiene operación en Colombia, Ecuador, Venezuela y Estados Unidos, y comercializa sus productos en el mercado centroamericano. En su objetivo de alimentar saludablemente, Alpina es reconocida por su calidad, tradición, y constante innovación. Estos atributos la han convertido en líder en el mercado de alimentos y en una de las marcas más queridas por los consumidores en Colombia.

Aunque con una participación de 24,6%, la empresa antioqueña Colanta, que cumple 52 años en el mercado, es la líder del sector lácteo en el departamento, Alpina, es la siguiente en el ranking, que de enero a septiembre del año 2015, registró ventas por \$1,18 billones, alcanzando un crecimiento de 6,1% en relación con el mismo período en 2014. Su utilidad neta para ese entonces también aumentó, quedando en \$52.131 millones, con una variación positiva de 46,1% frente a lo registrado en el año anterior. (Alpina, 2017)

Alpina sigue creciendo gracias a su apuesta en la innovación y cercanía al consumidor, la innovación sigue contribuyendo a los resultados positivos de la Compañía y el enfoque prioritario hacia el consumidor, ubicó recientemente a Alpina como número 1 en la medición Merco Consumo ratificando la preferencia del consumidor. (Nilsen, 2016)

El comportamiento se debió, en parte, al crecimiento que también tuvieron las ventas anuales que, después de aumentar 9,4%, saltaron de \$1,6 billones a \$1,7 billones. *“Terminamos el año con paso firme, con crecimientos en ventas, en Ebitda, con un buen*

índice de apalancamiento, y sobre todo, con nuevos desafíos en la mira”, dijo Ernesto Fajardo, presidente de la compañía. (Alpina, 2017).

Cuadro 3. Participación de Alpina en el mercado de Yogur

PRINCIPALES MARCAS DE YOGUR EN EL PAÍS <i>Medidas por su volumen de ventas en 2016</i>		
	MARCA	EMPRESA
1	YOGO YOGO	ALPINA
2	ALPINA	ALPINA
3	BONYURT	ALPINA
4	COLANTA	COLANTA
5	ALGARRA	GLORIA
6	ACTIVIA	DANONE
7	NUTRIDAY	DANONE
8	FINESSE	ALPINA
9	REGENERIS	ALPINA
10	PARMALAT	LACTALIS
11	YOX	ALPINA
12	EL POMAR	EL POMAR
13	SUPERIOR	FÁBRICA SUPERIOR DE LÁCTEOS
14	FASULAC	INVERSIONES FASULAC
15	PASCO	PRODUCTOS LÁCTEOS PASCO
16	VAALIA	LACTALIS
17	SUPER BOOM	COLANTA

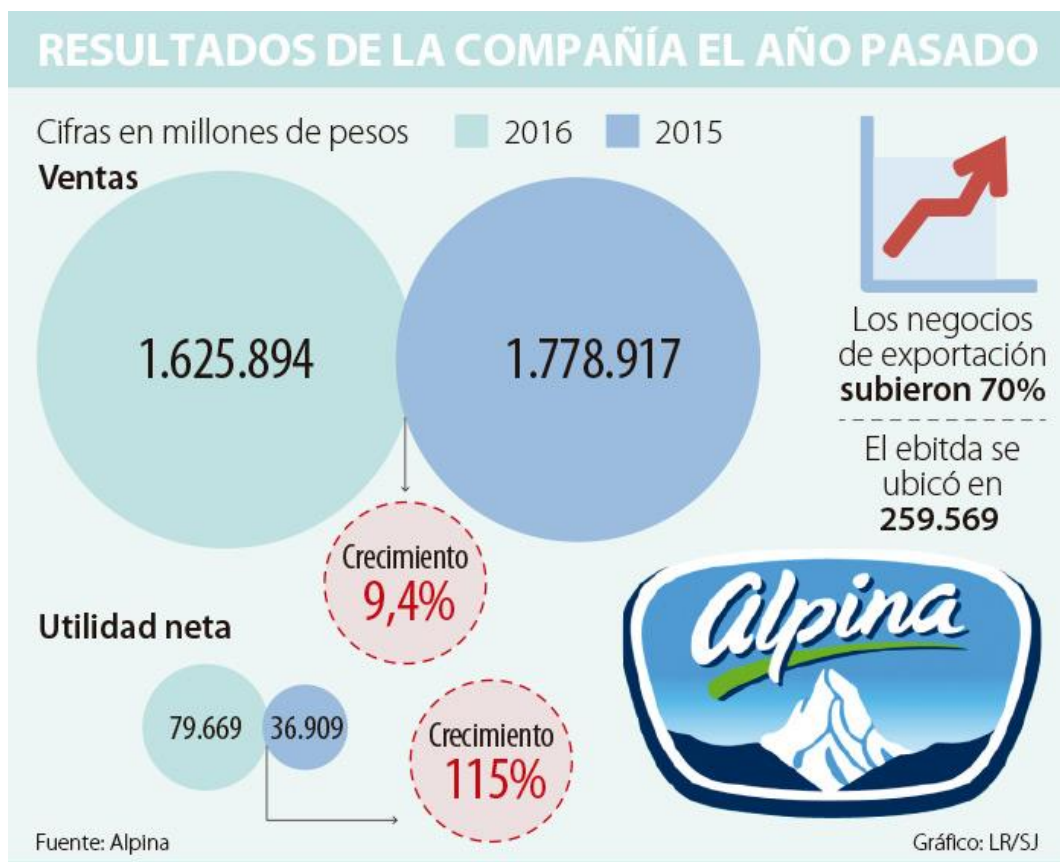
Fuente: Euromonitor

Fuente: <http://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/cifras-de-la-industria-lactea-en-colombia/234866>

Dentro de las inversiones que se hicieron el año pasado, se resaltó la apertura del centro de distribución en Galapa (Atlántico), luego de haberle destinado \$35.000 millones y generado 350 empleos.

La empresa también se destaca por los lanzamientos en su línea finesse y la expansión de Alpina Market. Este canal, creció 41,3% en ventas para el cierre de 2016. En total, tiene 50 de estos establecimientos. (Alpina, 2017)

Figura 23. Resultados de Alpina 2016



Fuente: (Alpina, 2017)

Análisis de la competencia

Los principales participantes y competidores potenciales en el mercado de lácteos en el municipio de Santa Rosa de Osos y Entreríos son los siguientes: (Véase el Cuadro

Cuadro 4. La Competencia de la lechería Estación Pérez

<p>El Llano S A S</p> <hr/> <p><i>Buscador de Empresas (+)</i></p> <p> Empresa ▶ Modificar datos. Dar de baja</p> <p>Dirección: AVENIDA 38 31 200</p> <p>Localidad: SANTA ROSA DE OSOS</p> <p>Departamento: ANTIOQUIA</p> <p>Teléfono: (4)8601306</p> <p>Ventas: Ver evolución de ventas</p> <p>Actividad: Comercio al por menor de leche productos lacteos y huevos en establecimientos especializados</p>
<p>Cooperativa De Productores Y Procesadores De Leche</p> <hr/> <p><i>Buscador de Empresas (+)</i></p> <p> Empresa ▶ Modificar datos. Dar de baja</p> <p>Dirección: CARRERA 28 30 A 78</p> <p>Localidad: SANTA ROSA DE OSOS</p> <p>Departamento: ANTIOQUIA</p> <p>Teléfono: (4)8608070</p> <p>Ventas: Ver evolución de ventas</p> <p>Actividad: Actividades de apoyo a la agricultura</p>

Lacteos Betania S A

Buscador de Empresas (+)



Empresa ► [Modificar datos.](#) [Dar de baja](#)

Dirección: CARRETERA NORTE VIA YARUMAL KM 75

Localidad: SANTA ROSA DE OSOS

Departamento: ANTIOQUIA

Teléfono: (4)8514934

Ventas: [Ver evolución de ventas](#)

Actividad: Elaboracion de productos lacteos

Derivados Lacteos Del Norte S A

Buscador de Empresas (+)



Empresa ► [Modificar datos.](#) [Dar de baja](#)

Dirección: AVENIDA 38 28 95

Localidad: SANTA ROSA DE OSOS

Departamento: ANTIOQUIA

Teléfono: (4)8608490

Ventas: [Ver evolución de ventas](#)

Actividad: Elaboracion de productos lacteos

Fundilacteos Ltda

Buscador de Empresas (+)



Empresa ▶ [Modificar datos.](#) [Dar de baja](#)

Dirección:

Localidad: SANTA ROSA DE OSOS

Departamento: ANTIOQUIA

Teléfono: (4)4427590

Actividad: Elaboracion de productos lacteos

Asociacion De Productores De Leche De Aragon

Buscador de Empresas (+)



Empresa ▶ [Modificar datos.](#) [Dar de baja](#)

Dirección: CORREGIDURIA DE ARAGON BARRIO NUEVO

Localidad: SANTA ROSA DE OSOS

Departamento: ANTIOQUIA

Teléfono: (4)8514692

Actividad: Actividades de otras asociaciones n c p

Plataforma Estratégica

Concepto del negocio

El concepto de negocio es el establecimiento de una lechería bajo el sistema de ordeño automático, para la producción de leche cruda. La lechería Estación Pérez será una empresa del sector Agropecuario dedicada a la producción de leche cruda cumpliendo con los requerimientos técnicos y agronómicos para obtener un producto de excelente calidad.

Objetivos de la empresa / proyecto

General.

Determinar la factibilidad Económica y financiera para la creación de una lechería en municipio de Entreríos

Específicos.

- Definir los aspectos de mercado como oferta, demanda, precios y estrategias de mercadeo, así como los canales de comercialización de la leche a producir.
- Analizar el proyecto desde una perspectiva técnica, operativa, administrativa y organizacional.
- Establecer los impactos que puede generar el proyecto y las leyes y licencias regulatorias
- Evaluar la empresa desde lo económico y financiero para definir su rentabilidad y tomar decisiones de inversión.

Análisis MECA (Mantener, Explorar, Corregir, Afrontar)

Cuadro 5. Análisis MECA Lechería Estación Pérez

Análisis interno	
Explotar	Corregir
<p>Experiencia en el negocio de ganadería de leche Equipo interdisciplinario en las áreas de producción y manejo de la lechería Condiciones de mercado y comercialización favorables, cercanía a los epicentros de comercialización de leche de la subregión Norte. Definición concreta de los esquemas operativos, comerciales y administrativos. Acceso a Información de mercado suficiente y confiable sobre precios de mercado siendo Alpina el cliente exclusivo Proceso productivo altamente tecnificado</p>	<p>Fluctuación de los precios de materias primas e insumos como también incumplimiento de proveedores Falta de recursos iniciales y cara financiación para la implementación del proyecto. Posibles fallas en el establecimiento del sistema de ordeño automático.</p>
Análisis Externo	
Mantener	Afrontar
<p>La producción inicial de litros de leche al mes con su respectivo incremento anual. La magnitud del porcentaje del mercado objetivo, es accesible y se dinamiza por la compra de Alpina y Colanta en la región. Mantener El sistema de ordeño automático de manera eficiente y rentable. La realización de alianzas estrategias con empresas proveedoras de insumos como en haciendas especializadas en ganados de leche</p>	<p>Disminución de precios del litro de leche al consumidor final, de acuerdo a cambios climáticos o dinámicas de consumo. Fluctuación de precios de compra del proveedor Modos de pago a proveedores insumos.</p>

Misión

El propósito fundamental de Estación Pérez es producir leche de excelente calidad contribuyendo al aumento de la competitividad de la cadena láctea nacional.

Visión

En la lechería Estación Pérez queremos diferenciar y dar valor a nuestra leche, liderando el concepto de "calidad accesible" y de "producto comprometido con la sociedad" en el mercado.

Valores

- Experiencia, esfuerzo y dedicación.
- Equipo integrado y comprometido con la calidad y la seguridad alimentaria.
- Compromiso y respeto al medioambiente, al bienestar animal y al consumidor.
- Adaptado a las nuevas tecnologías e innovación.
- Aportación de valor en nuestras explotaciones.
- Cercanía y transparencia con el cliente y consumidor.
- Responsabilidad y Compromiso social.

Estrategia de Mercadeo

Concepto del producto o servicio

Descripción Básica

Leche de vaca: Su mayor componente es el agua, los ácidos grasos y colesterol; proteínas como la caseína, lactoglobulinas y lactoalbúminas; lactosa, las vitaminas y minerales se encuentran en pequeñas proporciones.

Aplicación/ uso del producto

Existen diversos tipos de leche, los cuales se pueden dividir en:

- Leche deslactosada
- Leche light
- Leche semidescremada
- Leche pasteurizada
- Leche descremada
- Leche entera
- Leche en polvo
- Leche de vaca
- Leche de cabra


La leche entera puede utilizarse en la preparación de:

- Platicos
- Postres
- Helados
- Pasteles
- Panes
- Malteadas

- Licuados
- Frapés

Mezcla de Marketing

Cuadro 6. Mezcla de Marketing Estación Pérez

Estrategias	Características
Producto	Leche cruda
Nombre	<i>Lechería Estación Pérez</i>
Logo	
Eslogan	<i>Leche de la mejor calidad</i>
Distribución	<p>Las agroindustrias de la leche recogen el producto en cada finca quienes lo recolectan en carro tanques, siendo pasado de tanques de refrigeración controlada a los vehículos de Alpina.</p> <p>Canales de distribución a utilizar</p> <pre> graph TD A[Hato Ganadero] --> B[Agroindustria] B --> C[Comercializador] C --> D[Consumidor Final] </pre>

Precios	La estrategia de precios está definida exclusivamente por los precios generados al productor por la empresa compradora Alpina, de acuerdo a la estructura de mercado imperante.
Promoción	Registro en el directorio telefónico de la región Diseño y elaboración del hierro (Marcar el animal) Aviso en madera y metal para la entrada a la lechera
Comunicación	La estrategia es la comunicación y monitoreo constante de precios y cantidad de litros facturados por Alpina

Estrategia de Comunicación Externa

Las relaciones con el cliente están basadas en el registro de proveedor de leche a la empresa Alpina, y las planillas de liquidación del pago por los litros vendidos a la empresa, que se ejecutan cada 15 días. (Véanse las figuras siguientes).

Figura 24. Certificación de proveedor de leche



Alpina

DAA-GMDL-01

CERTIFICACIÓN

Me permito certificar que el Señor(a) PEREZ PEREZ JOSE LUIS identificado(a) con NIT. 1035831964 es proveedor(a) de leche de Alpina Productos Alimenticios S.A. desde 24 marzo de 2017 y en la actualidad se le cancela un valor de VEINTE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL CIENTO M/CTE (\$ 20.249.100) mensuales aproximadamente.

Para constancia se firma en Sopó en el mes de junio de dos mil diecisiete 2017.

Atentamente,

Ana María Gómez Giraldo
ANA MARÍA GÓMEZ GIRALDO
GERENTE APROVISIONAMIENTO
ALPINA PRODUCTOS ALIMENTICIOS S.A.

Copia: Consecutivo

ALPINA S.A.
 BOGOTÁ - BOGOTÁ (C) Carrera 10 No. 14-15, Teléfono: 4228823-4228824 Fax: 4228820-4228821-8048098-8048099-8048100-8048101-8048102-8048103-8048104-8048105-8048106-8048107-8048108-8048109-8048110-8048111-8048112-8048113-8048114-8048115-8048116-8048117-8048118-8048119-8048120-8048121-8048122-8048123-8048124-8048125-8048126-8048127-8048128-8048129-8048130-8048131-8048132-8048133-8048134-8048135-8048136-8048137-8048138-8048139-8048140-8048141-8048142-8048143-8048144-8048145-8048146-8048147-8048148-8048149-8048150-8048151-8048152-8048153-8048154-8048155-8048156-8048157-8048158-8048159-8048160-8048161-8048162-8048163-8048164-8048165-8048166-8048167-8048168-8048169-8048170-8048171-8048172-8048173-8048174-8048175-8048176-8048177-8048178-8048179-8048180-8048181-8048182-8048183-8048184-8048185-8048186-8048187-8048188-8048189-8048190-8048191-8048192-8048193-8048194-8048195-8048196-8048197-8048198-8048199-8048200-8048201-8048202-8048203-8048204-8048205-8048206-8048207-8048208-8048209-8048210-8048211-8048212-8048213-8048214-8048215-8048216-8048217-8048218-8048219-8048220-8048221-8048222-8048223-8048224-8048225-8048226-8048227-8048228-8048229-8048230-8048231-8048232-8048233-8048234-8048235-8048236-8048237-8048238-8048239-8048240-8048241-8048242-8048243-8048244-8048245-8048246-8048247-8048248-8048249-8048250-8048251-8048252-8048253-8048254-8048255-8048256-8048257-8048258-8048259-8048260-8048261-8048262-8048263-8048264-8048265-8048266-8048267-8048268-8048269-8048270-8048271-8048272-8048273-8048274-8048275-8048276-8048277-8048278-8048279-8048280-8048281-8048282-8048283-8048284-8048285-8048286-8048287-8048288-8048289-8048290-8048291-8048292-8048293-8048294-8048295-8048296-8048297-8048298-8048299-8048300-8048301-8048302-8048303-8048304-8048305-8048306-8048307-8048308-8048309-8048310-8048311-8048312-8048313-8048314-8048315-8048316-8048317-8048318-8048319-8048320-8048321-8048322-8048323-8048324-8048325-8048326-8048327-8048328-8048329-8048330-8048331-8048332-8048333-8048334-8048335-8048336-8048337-8048338-8048339-8048340-8048341-8048342-8048343-8048344-8048345-8048346-8048347-8048348-8048349-8048350-8048351-8048352-8048353-8048354-8048355-8048356-8048357-8048358-8048359-8048360-8048361-8048362-8048363-8048364-8048365-8048366-8048367-8048368-8048369-8048370-8048371-8048372-8048373-8048374-8048375-8048376-8048377-8048378-8048379-8048380-8048381-8048382-8048383-8048384-8048385-8048386-8048387-8048388-8048389-8048390-8048391-8048392-8048393-8048394-8048395-8048396-8048397-8048398-8048399-8048400-8048401-8048402-8048403-8048404-8048405-8048406-8048407-8048408-8048409-8048410-8048411-8048412-8048413-8048414-8048415-8048416-8048417-8048418-8048419-8048420-8048421-8048422-8048423-8048424-8048425-8048426-8048427-8048428-8048429-8048430-8048431-8048432-8048433-8048434-8048435-8048436-8048437-8048438-8048439-8048440-8048441-8048442-8048443-8048444-8048445-8048446-8048447-8048448-8048449-8048450-8048451-8048452-8048453-8048454-8048455-8048456-8048457-8048458-8048459-8048460-8048461-8048462-8048463-8048464-8048465-8048466-8048467-8048468-8048469-8048470-8048471-8048472-8048473-8048474-8048475-8048476-8048477-8048478-8048479-8048480-8048481-8048482-8048483-8048484-8048485-8048486-8048487-8048488-8048489-8048490-8048491-8048492-8048493-8048494-8048495-8048496-8048497-8048498-8048499-8048500-8048501-8048502-8048503-8048504-8048505-8048506-8048507-8048508-8048509-8048510-8048511-8048512-8048513-8048514-8048515-8048516-8048517-8048518-8048519-8048520-8048521-8048522-8048523-8048524-8048525-8048526-8048527-8048528-8048529-8048530-8048531-8048532-8048533-8048534-8048535-8048536-8048537-8048538-8048539-8048540-8048541-8048542-8048543-8048544-8048545-8048546-8048547-8048548-8048549-8048550-8048551-8048552-8048553-8048554-8048555-8048556-8048557-8048558-8048559-8048560-8048561-8048562-8048563-8048564-8048565-8048566-8048567-8048568-8048569-8048570-8048571-8048572-8048573-8048574-8048575-8048576-8048577-8048578-8048579-8048580-8048581-8048582-8048583-8048584-8048585-8048586-8048587-8048588-8048589-8048590-8048591-8048592-8048593-8048594-8048595-8048596-8048597-8048598-8048599-8048600-8048601-8048602-8048603-8048604-8048605-8048606-8048607-8048608-8048609-8048610-8048611-8048612-8048613-8048614-8048615-8048616-8048617-8048618-8048619-8048620-8048621-8048622-8048623-8048624-8048625-8048626-8048627-8048628-8048629-8048630-8048631-8048632-8048633-8048634-8048635-8048636-8048637-8048638-8048639-8048640-8048641-8048642-8048643-8048644-8048645-8048646-8048647-8048648-8048649-8048650-8048651-8048652-8048653-8048654-8048655-8048656-8048657-8048658-8048659-8048660-8048661-8048662-8048663-8048664-8048665-8048666-8048667-8048668-8048669-8048670-8048671-8048672-8048673-8048674-8048675-8048676-8048677-8048678-8048679-8048680-8048681-8048682-8048683-8048684-8048685-8048686-8048687-8048688-8048689-8048690-8048691-8048692-8048693-8048694-8048695-8048696-8048697-8048698-8048699-8048700-8048701-8048702-8048703-8048704-8048705-8048706-8048707-8048708-8048709-8048710-8048711-8048712-8048713-8048714-8048715-8048716-8048717-8048718-8048719-8048720-8048721-8048722-8048723-8048724-8048725-8048726-8048727-8048728-8048729-8048730-8048731-8048732-8048733-8048734-8048735-8048736-8048737-8048738-8048739-8048740-8048741-8048742-8048743-8048744-8048745-8048746-8048747-8048748-8048749-8048750-8048751-8048752-8048753-8048754-8048755-8048756-8048757-8048758-8048759-8048760-8048761-8048762-8048763-8048764-8048765-8048766-8048767-8048768-8048769-8048770-8048771-8048772-8048773-8048774-8048775-8048776-8048777-8048778-8048779-8048780-8048781-8048782-8048783-8048784-8048785-8048786-8048787-8048788-8048789-8048790-8048791-8048792-8048793-8048794-8048795-8048796-8048797-8048798-8048799-8048800-8048801-8048802-8048803-8048804-8048805-8048806-8048807-8048808-8048809-8048810-8048811-8048812-8048813-8048814-8048815-8048816-8048817-8048818-8048819-8048820-8048821-8048822-8048823-8048824-8048825-8048826-8048827-8048828-8048829-8048830-8048831-8048832-8048833-8048834-8048835-8048836-8048837-8048838-8048839-8048840-8048841-8048842-8048843-8048844-8048845-8048846-8048847-8048848-8048849-8048850-8048851-8048852-8048853-8048854-8048855-8048856-8048857-8048858-8048859-8048860-8048861-8048862-8048863-8048864-8048865-8048866-8048867-8048868-8048869-8048870-8048871-8048872-8048873-8048874-8048875-8048876-8048877-8048878-8048879-8048880-8048881-8048882-8048883-8048884-8048885-8048886-8048887-8048888-8048889-8048890-8048891-8048892-8048893-8048894-8048895-8048896-8048897-8048898-8048899-8048900-8048901-8048902-8048903-8048904-8048905-8048906-8048907-8048908-8048909-8048910-8048911-8048912-8048913-8048914-8048915-8048916-8048917-8048918-8048919-8048920-8048921-8048922-8048923-8048924-8048925-8048926-8048927-8048928-8048929-8048930-8048931-8048932-8048933-8048934-8048935-8048936-8048937-8048938-8048939-8048940-8048941-8048942-8048943-8048944-8048945-8048946-8048947-8048948-8048949-8048950-8048951-8048952-8048953-8048954-8048955-8048956-8048957-8048958-8048959-8048960-8048961-8048962-8048963-8048964-8048965-8048966-8048967-8048968-8048969-8048970-8048971-8048972-8048973-8048974-8048975-8048976-8048977-8048978-8048979-8048980-8048981-8048982-8048983-8048984-8048985-8048986-8048987-8048988-8048989-8048990-8048991-8048992-8048993-8048994-8048995-8048996-8048997-8048998-8048999-8049000-8049001-8049002-8049003-8049004-8049005-8049006-8049007-8049008-8049009-8049010-8049011-8049012-8049013-8049014-8049015-8049016-8049017-8049018-8049019-8049020-8049021-8049022-8049023-8049024-8049025-8049026-8049027-8049028-8049029-8049030-8049031-8049032-8049033-8049034-8049035-8049036-8049037-8049038-8049039-8049040-8049041-8049042-8049043-8049044-8049045-8049046-8049047-8049048-8049049-8049050-8049051-8049052-8049053-8049054-8049055-8049056-8049057-8049058-8049059-8049060-8049061-8049062-8049063-8049064-8049065-8049066-8049067-8049068-8049069-8049070-8049071-8049072-8049073-8049074-8049075-8049076-8049077-8049078-8049079-8049080-8049081-8049082-8049083-8049084-8049085-8049086-8049087-8049088-8049089-8049090-8049091-8049092-8049093-8049094-8049095-8049096-8049097-8049098-8049099-8049100-8049101-8049102-8049103-8049104-8049105-8049106-8049107-8049108-8049109-8049110-8049111-8049112-8049113-8049114-8049115-8049116-8049117-8049118-8049119-8049120-8049121-8049122-8049123-8049124-8049125-8049126-8049127-8049128-8049129-8049130-8049131-8049132-8049133-8049134-8049135-8049136-8049137-8049138-8049139-8049140-8049141-8049142-8049143-8049144-8049145-8049146-8049147-8049148-8049149-8049150-8049151-8049152-8049153-8049154-8049155-8049156-8049157-8049158-8049159-8049160-8049161-8049162-8049163-8049164-8049165-8049166-8049167-8049168-8049169-8049170-8049171-8049172-8049173-8049174-8049175-8049176-8049177-8049178-8049179-8049180-8049181-8049182-8049183-8049184-8049185-8049186-8049187-8049188-8049189-8049190-8049191-8049192-8049193-8049194-8049195-8049196-8049197-8049198-8049199-8049200-8049201-8049202-8049203-8049204-8049205-8049206-8049207-8049208-8049209-8049210-8049211-8049212-8049213-8049214-8049215-8049216-8049217-8049218-8049219-8049220-8049221-8049222-8049223-8049224-8049225-8049226-8049227-8049228-8049229-8049230-8049231-8049232-8049233-8049234-8049235-8049236-8049237-8049238-8049239-8049240-8049241-8049242-8049243-8049244-8049245-8049246-8049247-8049248-8049249-8049250-8049251-8049252-8049253-8049254-8049255-8049256-8049257-8049258-8049259-8049260-8049261-8049262-8049263-8049264-8049265-8049266-8049267-8049268-8049269-8049270-8049271-8049272-8049273-8049274-8049275-8049276-8049277-8049278-8049279-8049280-8049281-8049282-8049283-8049284-8049285-8049286-8049287-8049288-8049289-8049290-8049291-8049292-8049293-8049294-8049295-8049296-8049297-8049298-8049299-8049300-8049301-8049302-8049303-8049304-8049305-8049306-8049307-8049308-8049309-8049310-8049311-8049312-8049313-8049314-8049315-8049316-8049317-8049318-8049319-8049320-8049321-8049322-8049323-8049324-8049325-8049326-8049327-8049328-8049329-8049330-8049331-8049332-8049333-8049334-8049335-8049336-8049337-8049338-8049339-8049340-8049341-8049342-8049343-8049344-8049345-8049346-8049347-8049348-8049349-8049350-8049351-8049352-8049353-8049354-8049355-8049356-8049357-8049358-8049359-8049360-8049361-8049362-8049363-8049364-8049365-8049366-8049367-8049368-8049369-8049370-8049371-8049372-8049373-8049374-8049375-8049376-8049377-8049378-8049379-8049380-8049381-8049382-8049383-8049384-8049385-8049386-8049387-8049388-8049389-8049390-8049391-8049392-8049393-8049394-8049395-8049396-8049397-8049398-8049399-8049400-8049401-8049402-8049403-8049404-8049405-8049406-8049407-8049408-8049409-8049410-8049411-8049412-8049413-8049414-8049415-8049416-8049417-8049418-8049419-8049420-8049421-8049422-8049423-8049424-8049425-8049426-8049427-8049428-8049429-8049430-8049431-8049432-8049433-8049434-8049435-8049436-8049437-8049438-8049439-8049440-8049441-8049442-8049443-8049444-8049445-8049446-8049447-8049448-8049449-8049450-8049451-8049452-8049453-8049454-8049455-8049456-8049457-8049458-8049459-8049460-8049461-8049462-8049463-8049464-8049465-8049466-8049467-8049468-8049469-8049470-8049471-8049472-8049473-8049474-8049475-8049476-8049477-8049478-8049479-8049480-8049481-8049482-8049483-8049484-8049485-8049486-8049487-8049488-8049489-8049490-8049491-8049492-8049493-8049494-8049495-8049496-8049497-8049498-8049499-8049500-8049501-8049502-8049503-8049504-8049505-8049506-8049507-8049508-8049509-8049510-8049511-8049512-8049513-8049514-8049515-8049516-8049517-8049518-8049519-8049520-8049521-8049522-8049523-8049524-8049525-8049526-8049527-8049528-8049529-8049530-8049531-8049532-8049533-8049534-8049535-8049536-8049537-8049538-8049539-8049540-8049541-8049542-8049543-8049544-8049545-8049546-8049547-8049548-8049549-8049550-8049551-8049552-8049553-8049554-8049555-8049556-8049557-8049558-8049559-8049560-8049561-8049562-804956

Cuadro 7. Formatos de liquidación de pago al ganadero por la leche

ALPINA PRODUCTOS ALIMENTICIOS S.A. NIT 860.025.900-2

FORMATO DE LIQUIDACION Y PAGO DE LA LECHE AL GANADERO



CÓDIGO	RUTA	NOMBRE/RAZÓN SOCIAL		NIT	TELÉFONO	PRECIO POR LITRO										
4272	204	JOSE LUIS PEREZ PEREZ		1035831964	3137276200	\$ 1,112.80										
REGIÓN	NOMBRE FINCA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEREDA												
1	LA MESETA	ANTIOQUIA	SANTA ROSA DE OSOS													
DESTINO	NOMBRE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEHÍCULO	RANGO KM	HATO LIBRE	VENCE									
CENTRO DE ACOPIO	NO APLICA		NO APLICA	NO APLICA	0-0	BRUCELA										
PLANTA DE PROCESO	PLANTA ENTRERRIOS	ANTIOQUIA	ENTRERRIOS			TUBERCULOSIS										
GEOREFERENCIACIÓN EXPLOTACIÓN LECHERA						B.P.G										
FECHA DE LIQUIDACIÓN	15/07/2017	PERIODO DE LIQUIDACIÓN		01-JUL-17 A 15-JUL-17	FORMA DE PAGO	CHEQUE										
INGRESOS DE LECHE Y RESULTADOS DE CALIDAD																
FECHA	01-07	02-07	03-07	04-07	05-07	06-07	07-07	08-07	09-07	10-07	11-07	12-07	13-07	14-07	15-07	Total Litros
Vol. Recibido (Lts)		1,587.00		1,619.00		1,667.00		1,644.00		1,642.00		1,672.00		1,639.00		11,470.00
Litros a descontar																.00
Temperatura																
VOLUMEN TOTAL A PAGAR																11,470.00
FECHA	01-07	02-07	03-07	04-07	05-07	06-07	07-07	08-07	09-07	10-07	11-07	12-07	13-07	14-07	15-07	PROMEDIO QUINCENA
Proteína (%)				3.04						2.98						3.01
Grasa (%)				3.53						3.50						3.51
Sólidos Totales (%)				12.14						12.01						12.07
UFC/ml x 1000				3						3						3.02
CCS/ml x 1000				107						66						83.18
Crioscopia				550						546						547.99
Inhibidores				85						85						85.00
JEFE LABORATORIO							NUMERO. TARJETA PROFESIONAL								FIRMA	

Fuente: Alpina, 2017

PAGO POR CALIDAD								
RESULTADOS ANÁLISIS DE CALIDAD		Resultado promedio últimas 3 quincenas / #			PROMEDIO MÓVIL	Cantidad (gr)	Valor Pnr Gramo	Valor Total Gramos (\$/Litro)
		11	12	13				
CALIDAD COMPOSICIONAL	Proteína (%)	3.08	3.02	3.01	3.03	31.27	22.48	\$ 702.94
	Grasa (%)	3.49	3.58	3.51	3.53	36.43	7.49	\$ 272.86
	Sólidos Totales (%)	12.15	12.21	12.07	12.14	NO APLICA	NO APLICA	\$.00
RESULTADOS ANÁLISIS DE CALIDAD		Resultado promedio últimas 3 quincenas / #			PROMEDIO MÓVIL	Bonificación o descuento según promedio (\$/Litro)		
		11	12	13				
CALIDAD HIGIÉNICA Y SANIDAD DE LA UBRE	CC\$/ml x 1000	436.52	165.96	83.18	173.78			\$ 32.00
	UFC/ml x 1000	10.00	4.37	3.02	4.90			\$ 90.00
	Frio (°C)							\$ 15.00
DETALLE DE LIQUIDACIÓN								
CONCEPTOS		BONIFICACION/ DEDUCCION OBLIGATORIA (\$/L)+		BONIFICACION VOLUNTARIA (\$/L)+		VALOR		
BONIFICACION POR GRASA		\$ 272.86				\$ 272.86		
BONIFICACION POR PROTEINA		\$ 702.94				\$ 702.94		
BONIFICACION POR SOLIDOS TOTALES								
BONIFICACION POR CALIDAD HIGIENICA (UFC/ml)		\$ 90.00				\$ 90.00		
BONIFICACION POR FRIO		\$ 15.00				\$ 15.00		
BONIFICACION HATO LIBRE DE BRUCELA								
BONIFICACION HATO LIBRE DE TUBERCULOSIS								
BONIFICACION BUENAS PRACTICAS GANADERAS								
BONIFICACION POR SANIDAD DE LA UBRE (CCS/ml)				\$ 32.00		\$ 32.00		
BONIFICACION POR VOLUMEN								
BONIFICACION POR MERCADO								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
TOTAL		\$ 1,080.80		\$ 32.00		\$ 1,112.80		
DESCUENTO DE TRANSPORTE (\$/Litro)						\$(-) 20.00		
PRECIO PAGADO MENOS FLETE						\$ 1,092.80		
DETALLE DE PAGO								
VOLUMEN TOTAL A PAGAR (Litros)						11,470.00		
VALOR DE LA LECHE						\$ 12,534,416.00		
VALOR TOTAL DE LA LECHE						\$ 12,534,416.00		
RETENCION EN LA FUENTE (1.5%)						\$ 188,016.00		
DESCUENTO FONDO NACIONAL DEL GANADO (0.75%)						\$ 94,008.00		
-								
-								
-								
-								
-								
VALOR NETO A PAGAR						\$ 12,252,392.00		

Fuente: Alpina, 2017

ALPINA PRODUCTOS ALIMENTICIOS S.A. NIT 860.025.900-2



FORMATO DE LIQUIDACIÓN Y PAGO DE LA LECHE AL GANADERO

CÓDIGO	RUTA	NOMBRE/RAZÓN SOCIAL		NIT	TELÉFONO	PRECIO POR LITRO												
4272	204	JOSE LUIS PEREZ PEREZ		1035831964	3137276200	\$ 1,105.84												
REGIÓN	NOMBRE FINCA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEREDA														
1	LA MESETA	ANTIOQUIA	SANTA ROSA DE OSOS															
DESTINO	NOMBRE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEHÍCULO	RANGO KM	HATO LIBRE	VENCE											
CENTRO DE ACOPIO	NO APLICA		NO APLICA	NO APLICA	0-0	BRUCELA												
PLANTA DE PROCESO	PLANTA ENTRERRIOS	ANTIOQUIA	ENTRERRIOS			TUBERCULOSIS												
GEOREFERENCIACIÓN EXPLOTACIÓN LECHERA						B.P.G												
FECHA DE LIQUIDACIÓN	31/07/2017	PERIODO DE LIQUIDACIÓN		16-JUL-17 A 31-JUL-17	FORMA DE PAGO	CHEQUE												
INGRESOS DE LECHE Y RESULTADOS DE CALIDAD																		
FECHA	16-07	17-07	18-07	19-07	20-07	21-07	22-07	23-07	24-07	25-07	26-07	27-07	28-07	29-07	30-07	31-07	Total Litros	
Vol. Recibido (Lts)	1,669.00		1,644.00		2,023.00		1,291.00		1,656.00		1,699.00	860.00	833.00	822.00	828.00	830.00	14,155.00	
Litros a descontar																	.00	
Temperatura																		
																	VOLUMEN TOTAL A PAGAR	14,155.00
FECHA	16-07	17-07	18-07	19-07	20-07	21-07	22-07	23-07	24-07	25-07	26-07	27-07	28-07	29-07	30-07	31-07	PROMEDIO QUINCENA	
Proteína (%)			2.97		2.95				2.93								2.95	
Grasa (%)			3.59		3.59				3.61								3.58	
Sólidos Totales (%)			12.21		12.10				12.12								12.14	
UFC/ml x 1000			2		2				5.81								2.82	
CCS/ml x 1000			123		214				134								154.88	
Crioscopia			548		543				543								543.93	
Inhibidores			85		85				85								85.00	
JEFE LABORATORIO							NÚMERO. TARJETA PROFESIONAL					FIRMA						

Fuente: Alpina, 2017

PAGO POR CALIDAD								
RESULTADOS ANÁLISIS DE CALIDAD		Resultado promedio últimas 3 quincenas / lit			PROMEDIO MÓVIL	Cantidad (gr)	Valor Por Gramo	Valor Total Gramos (\$/litro)
		12	13	14				
CALIDAD COMPOSICIONAL	Proteína (%)	3.02	3.01	2.96	2.99	30.86	22.48	\$ 693.66
	Grasa (%)	3.58	3.61	3.58	3.56	36.74	7.49	\$ 275.18
	Sólidos Totales (%)	12.21	12.07	12.14	12.14	NO APLICA	NO APLICA	\$.00
RESULTADOS ANÁLISIS DE CALIDAD		Resultado promedio últimas 3 quincenas / lit			PROMEDIO MÓVIL	Bonificación ó descuento según promedio (\$/litro)		
		12	13	14				
CALIDAD HIGIÉNICA Y SANIDAD DE LA UBRE	CC\$/ml x 1000	165.96	83.18	154.88	131.83			\$ 32.00
	UFC/ml x 1000	4.37	3.02	2.82	3.31			\$ 90.00
	Frio (°C)							\$ 15.00
DETALLE DE LIQUIDACIÓN								
CONCEPTOS		BONIFICACIÓN/ DEDUCCIÓN OBLIGATORIA (\$/L)+		BONIFICACIÓN VOLUNTARIA (\$/L)+		VALOR		
BONIFICACION POR GRASA		\$ 275.18				\$ 275.18		
BONIFICACION POR PROTEINA		\$ 693.66				\$ 693.66		
BONIFICACION POR SOLIDOS TOTALES								
BONIFICACION POR CALIDAD HIGIENICA (UFC/ml)		\$ 90.00				\$ 90.00		
BONIFICACION POR FRIO		\$ 15.00				\$ 15.00		
BONIFICACION HATO LIBRE DE BRUCELA								
BONIFICACION HATO LIBRE DE TUBERCULOSIS								
BONIFICACION BUENAS PRACTICAS GANADERAS								
BONIFICACION POR SANIDAD DE LA UBRE (CCS/ml)				\$ 32.00		\$ 32.00		
BONIFICACION POR VOLUMEN								
BONIFICACION POR MERCADO								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
TOTAL		\$ 1,073.84		\$ 32.00		\$ 1,105.84		
DESCUENTO DE TRANSPORTE (\$/litro)						\$(-) 20.00		
PRECIO PAGADO MENOS FLETE						\$ 1,085.84		
DETALLE DE PAGO								
VOLUMEN TOTAL A PAGAR (Litros)						14,155.00		
VALOR DE LA LECHE						\$ 15,370,065.00		
VALOR TOTAL DE LA LECHE						\$ 15,370,065.00		
RETENCION EN LA FUENTE (1.5%)						\$ 230,551.00		
DESCUENTO FONDO NACIONAL DEL GANADO (0.75%)						\$ 115,275.00		
-								
-								
-								
-								
-								
VALOR NETO A PAGAR						\$ 15,024,239.00		

Fuente: Alpina, 2017

Análisis Técnico - Operativo

Ficha técnica del producto o servicio

Actualmente, se está dando mucha importancia a la composición de la leche y muy especialmente al porcentaje de proteína, pues con una leche rica en sólidos totales se obtiene un rendimiento más alto en la fabricación de subproductos lácteos como los quesos y el yogurt.

Las principales características físicas y fisicoquímicas que determinan la leche cruda son las siguientes:

Cuadro 8. Características de la leche cruda. (Decreto 616/2006)

Parámetro/Unidad	Leche cruda	
Grasa % m/v mínimo	3.00	
Extracto seco total % m/m mínimo	11.30	
Extracto seco desengrasado % m/m mínimo	8.30	
	Min.	Max.
Densidad 15/15°C g/ml	1.030	1.033
Índice Lactométrico	8.40	
Acidez expresado como ácido láctico %m/v	0.13	0.17
Índice °C	-0.530	-0.510
Crioscópico °H	-0.550	-0.530

Fuente: Decreto 616 de 2006 del Ministerio de La Protección Social
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Perfil-sanitario-nacional-leche-cruda.pdf>

La leche producida por la Estación Pérez es de excelente calidad, ya sea para el consumo directo de la leche líquida como para la fabricación de derivados lácteos; esto significa que, además de un buen contenido de nutrientes, tiene unas características

especiales que aseguran al consumidor un producto fresco, alimenticio y saludable. La temperatura de la leche recién salida de la vaca es de 37° C, pero debe ser enfriada rápidamente hasta los 5° C o menos. Como lo exige la normatividad vigente.

Estado de desarrollo: Etapa en la que se encuentra el producto

La lechería en la actualidad se encuentra instalada en una 100% y está operando a un 70% de la capacidad instalada.

(Véase el siguiente Cuadro)

Cuadro 9. Recuento fotográfico Lechería Estación Pérez







Innovación

La innovación en la Estación Pérez radica en el establecimiento de un sistema de ordeño mecánico, el cual saca la leche contenida en la cisterna del pezón y de los cuartos de la ubre de la vaca con la ayuda de una máquina, la cual imita la mamada natural del ternero.

Las vacas son ordeñadas en cubículos individuales el ordeño es rápido, sin interrupción con el fin que se termine antes de que se inactive la oxitosina (responsable de la salida de la leche), para que no se descreme la leche y evitar la mastitis.

Las ventajas de este tipo de ordeño:

- Aumento en la producción de leche.
- Reducción en la contaminación de la leche.
- Un mayor número de animales ordeñados en menor tiempo.

Descripción del proceso

Procesos y tareas del proceso productivo

A continuación se presentan los procesos y las respectivas tareas de ordeño mecanizado en la Lechería Estación Pérez:

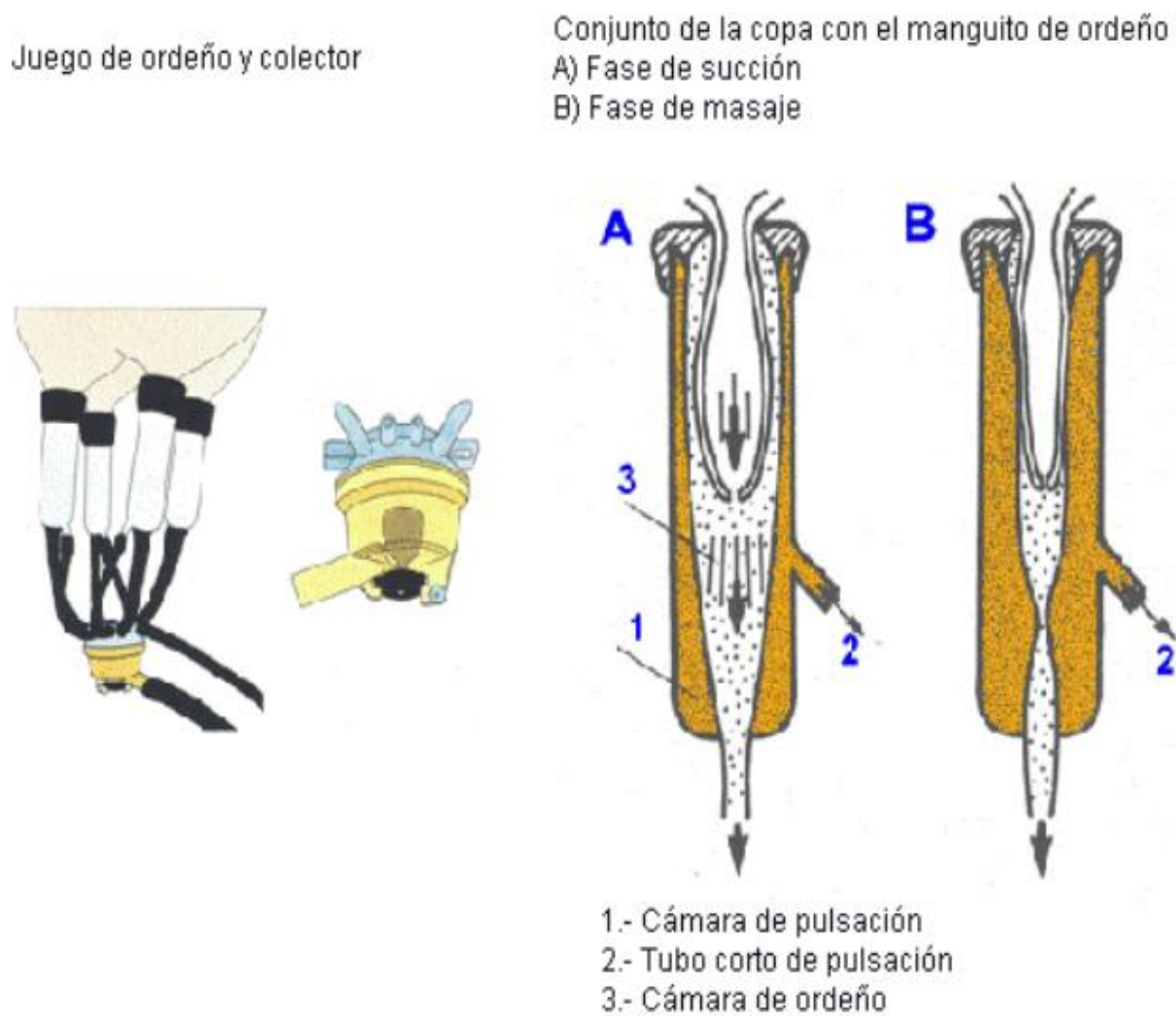
Cuadro 10. Procesos y tareas de la producción de leche cruda Estación Pérez

PROCESO	TAREA
Alimentar animales	Alimentar animales
Cuidar animales	Vigilar ganado
Cuidar animales	Vacunar animales
Cuidar animales	Curar animales
Cuidar animales	Inventariar animales
Mantener potreros	Desmontar potrero con guadaña
Mantener potreros	Desmontar potrero con rula
Mantener potreros	Desmontar potrero con rolo
Mantener potreros	Desmontar potrero con corta maleza
Mantener potreros	Fumigar potrero
Mantener potreros	Arar tierra
Mantener potreros	Desmontar potrero con rastrillo
Mantener potreros	Sembrar pasto
Ordeñar vacas	Ordeñar vacas
Pesar animales	Pesar reses

Fuente: Tito Israel Acevedo Rangel.

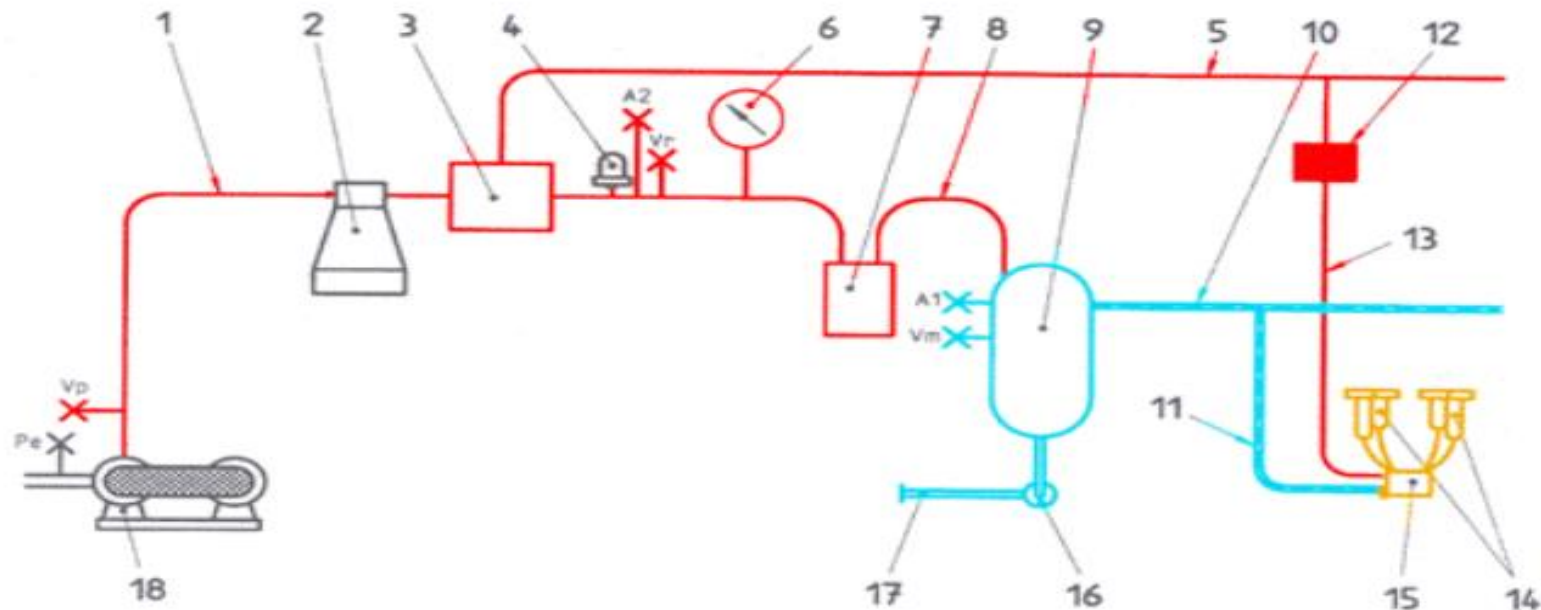
El proceso de ordeño mecánico

Figura 25. Proceso de ordeño Mecánico



Fuente: http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/instal-orde%C3%B1o_tcm7-341778.pdf

Figura 26. Esquema de máquina de ordeño con conducción de leche

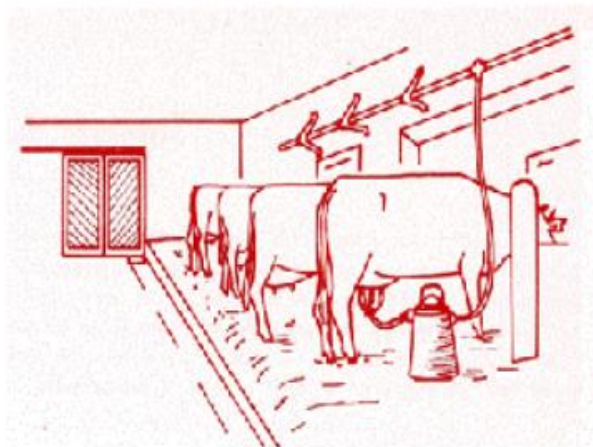


- 1.- Conducción principal de aire
- 2.- Interceptor
- 3.- Tanque de distribución (opcional)
- 4.- Regulador
- 5.- Conducción de aire de pulsación
- 6.- Vacuómetro
- 7.- Depósito sanitario
- 8.- Conducción de aire del receptor
- 9.- Receptor
- 10.- Conducción de leche
- 11.- Tubo largo de leche

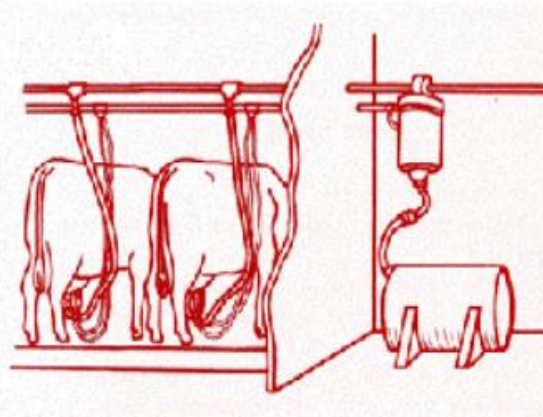
- 12.- Pulsador
- 13.- Tubo largo de pulsación
- 14.- Pezoneras
- 15.- Colector
- 16.- Extractor con bomba de leche
- 17.- Conducción de evacuación de leche
- 18.- Bomba de vacío
- A1 y A2.- Conexiones (medida caudal de aire)
- Vm, Vr y Vp- Conexiones (medida nivel de vacío)
- Pe.- Conexión (presión aire en escape)

Figura 27. Tipos de ordeño mecanizado

Ordeño en plaza con cántara



Ordeño en plaza con tubería de leche y tanque



fuelle: http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/instal-orde%C3%B1o_tcm7-341778.pdf

Instalaciones de ordeño

Función principal:

Instalación completa de ordeño mecánico, que incluye varias unidades de ordeño y otros componentes, utilizada para el ordeño de vacas, ovejas y cabras y otros mamíferos para la producción de leche.

Está formada por elementos denominados “unidades de ordeño” que son los necesarios para ordeñar un animal, y que pueden repetirse en una instalación con el fin de ordeñar simultáneamente varios animales.

Juego de ordeño:

Es la base del sistema de ordeño e incluye las pezoneras, formadas por un manguito flexible en el que se introduce el pezón y una copa rígida que mantiene tenso el manguito; los manguitos de ordeño van unidos a un colector que dispone de un orificio calibrado que da entrada directa al aire atmosférico.

La leche fluye desde el manguito de ordeño hacia el colector por una tubería flexible (tubo corto de leche); la cámara que se encuentra entre el manguito de ordeño y la pezonera (cámara de pulsación) asimismo va unida al colector por un tubo que genera la pulsación (tubo corto de pulsación)

El colector va unido a todas las pezoneras, y el conjunto incluye una válvula automática de cierre, que corta el vacío de ordeño en el momento en el que caen o se retiran las pezoneras.

Sistema de leche:

Facilita la salida de la leche del colector (por el tubo largo de leche), y la llegada del vacío de ordeño (por el tubo de vacío de ordeño). La leche pasa seguidamente a la cántara, o la conducción de leche que la transporta hasta los receptores; en esta conducción se sitúan los depósitos medidores.

Sistema de vacío:

El ordeño se produce por el efecto alternado sobre los pezones de una depresión (presión inferior a la atmosférica, denominada vacío de ordeño) por la acción del

pulsador. La fase de succión se combina con otra de masaje; se denomina pulsación el movimiento cíclico de apertura y cierre de un manguito de ordeño.

La reducción de la presión atmosférica en las conducciones de vacío se realiza mediante una bomba de vacío, y el nivel de vacío se mantiene constante por el efecto del regulador; siempre se incluye un vacuómetro que indica el nivel de vacío al que se trabaja.

La instalación incluye otros componentes, como el interceptor, grifería y boquillas, medidores de leche, etc. (En la norma UNE 68048 se definen todos los componentes de las instalaciones de ordeño).

En las instalaciones de mediana y gran dimensión también hay que considerar la presencia del tanque refrigerante de leche que la mantiene a baja temperatura hasta su recogida

Tipologías

Las máquinas de ordeño se clasifican en función del sistema de recepción de la leche como:

Con cubo (olla), en las que la leche fluye desde uno o dos juegos de ordeño hasta un cubo móvil conectado al sistema de vacío.

Directo a cántara, en las que la leche fluye desde uno o dos juegos de ordeño hasta una cántara que recoge la lecha procedente de varios animales.

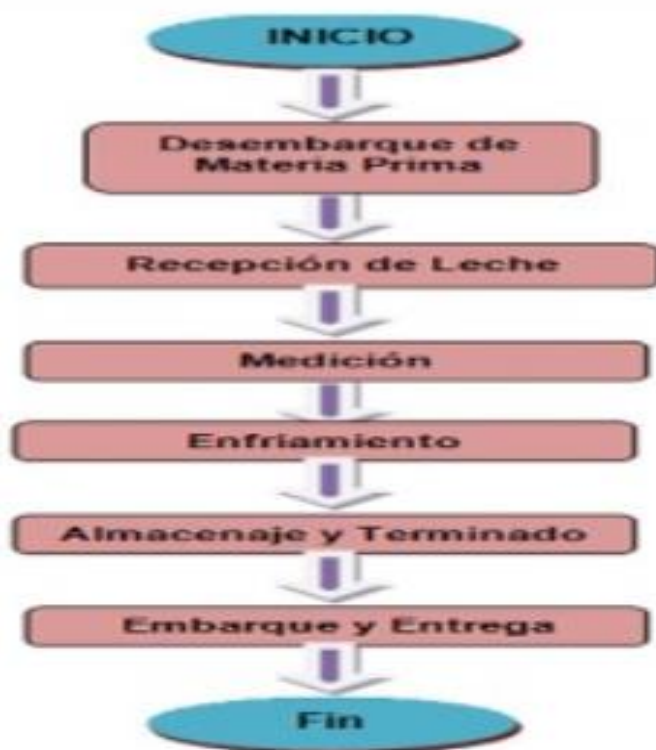
Con conducción de leche, en la que esta fluye desde el juego de ordeño por una conducción que proporciona el vacío necesario para el ordeño y el transporte de la leche hasta un receptor.

Con depósito medidor de leche, en las que la leche fluye hasta un depósito medidor de leche bajo vacío y conectado a la conducción de vacío de ordeño; posteriormente la leche se evacua hasta un receptor. (Mapama, 2016)

- Con conducciones independientes de aire y leche, en las que el aire y la leche se separan en, o En función de la posición del sistema de leche (de las boquillas de entrada de la leche, del cubo o cántara, conducción de leche, o depósito medidor) con respecto al nivel del suelo que ocupa el animal se establecen:

- Sistema de ordeño en línea alta, situado a más de 1.25 m.
- Sistema de ordeño en línea media, situado entre 0 y 1.25 m.
- Sistema de ordeño en línea baja, situado por debajo del nivel del suelo.

Figura 28. Proceso de producción después del ordeño mecánico



Cuadro 11. Recuento fotográfico Proceso de ordeño Lechería Estación Pérez



Necesidades y requerimientos

Materias primas e insumos

Los siguientes son los insumos necesarios para el sostenimiento del hato lechero

Cuadro 12. Insumos necesarios para la lechería al mes

Nombre	Cantidad
Cuido	190 bultos
Abono	50 bulto
Sal	4 bulto
Medicamentos	10
Químicos	5 galones
Insumos de ordeño	4
Fungicidas	6 litros

Presupuesto de inversiones

Inversiones fijas

Cuadro 13. Presupuesto de inversiones fijas

MUEBLES, ENSERES Y EQ. OFICINA	
1 escritorio	120.000
1 archivador	150.000
1 teléfono fijo	80.000
4 sillas plásticas	100.000
	0
	450.000
MAQUINARIA Y EQUIPO	
mangueras 300 mts	900.000
50 vacas	150.000.000
	0

	150.900.000
EQUIPO DE COMPUTO	
1 pc portatil1	1.000.000
1 impresora	255.000
	0
	1.255.000
inversiones diferidas	
gastos legales	700.000
Adecuaciones locativas	5.000.000
	0
	5.700.000
Total inversiones fijas	158.305.0000

Inversiones Diferidas

Cuadro 14. Presupuesto de inversiones diferidas

inversiones diferidas	
gastos legales	700.000
Adecuaciones locativas	5.000.000
	5.700.000

Localización y tamaño

Localización

La Estación Pérez está localizada en el municipio de Santa Rosa de Osos, vereda La Muñoz con una altura sobre el nivel del mar de 2.460 mts, aproximadamente, a donde se llega por la vía que comunica al Municipio de Entreríos. (Véase el mapa siguiente)

Las características de la región donde está localizada la Lechería Estación Pérez son las siguientes:

Cuadro 15. Generalidades municipio de Santa Rosa de Osos, (Ant.)

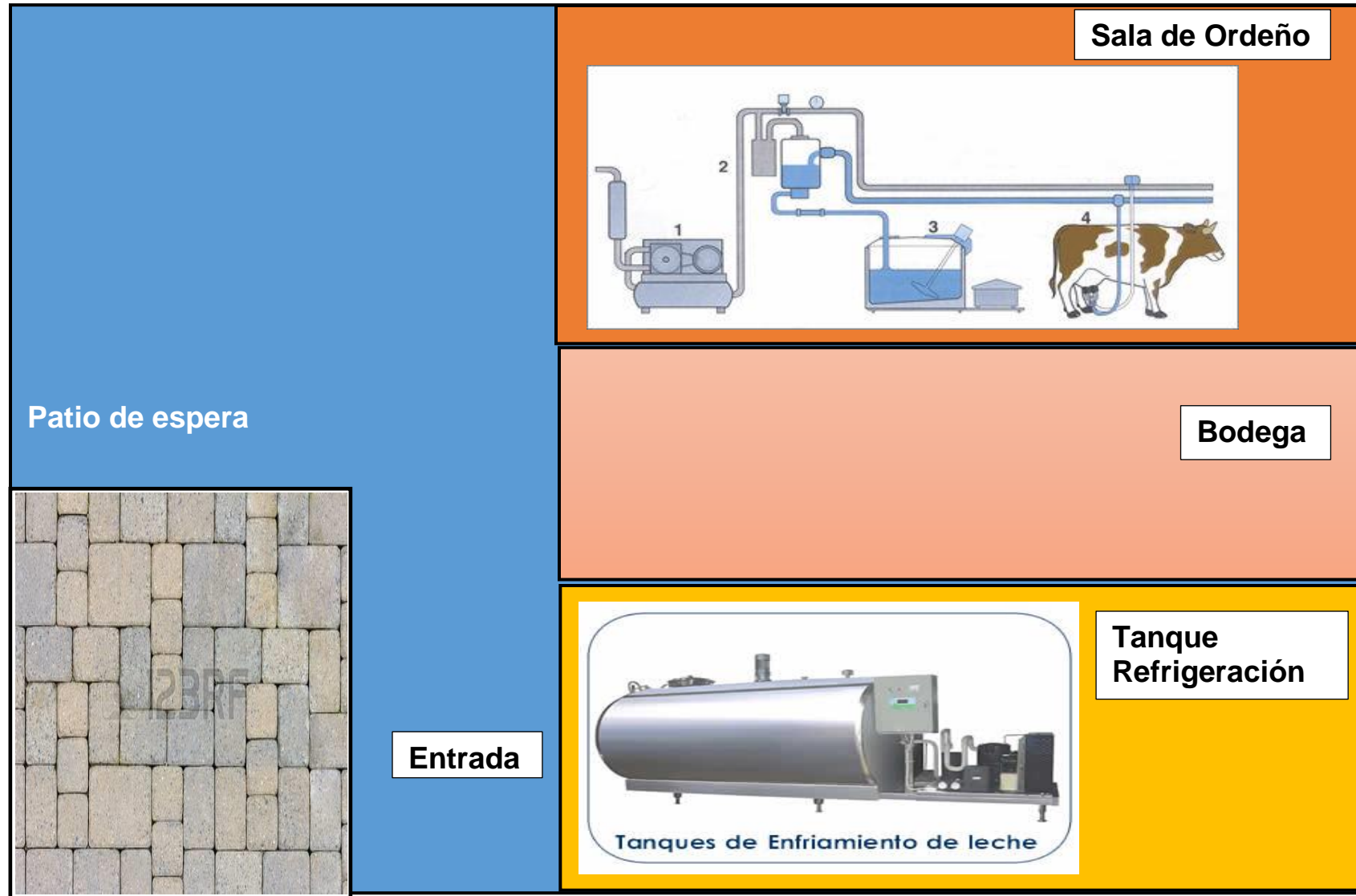
Nombre del municipio	Santa Rosa de Osos
Gentilicio	Santarrosano/a
Fecha de fundación	18 de agosto de 1636
Fundador	Capitán Español Antonio Serrano de Espejo
Población total	35.650 habitantes (censo 2015)
Extensión total	812 km ²
Altura sobre el nivel del mar	2550 msnm
Temperatura media	13°C
Distancia de referencia	74 km al norte de Medellín
Descripción Física	<p>Santa Rosa de Osos es un municipio de Colombia, localizado en la subregión norte del departamento de Antioquia.</p> <p>La altiplanicie de Santa Rosa de Osos corresponde a una meseta irregular, ubicada en uno de los ramales de la Cordillera Central, al noreste del departamento de Antioquia, tiene una extensión de 812 km².</p> <p>Cuenta con territorio en la zona del altiplano o Valle de los Osos y también en la zona de vertiente hacia el Río Porce. Posee un piso térmico frío en una extensión de 732.42 km², es decir el 90.2 % del territorio municipal y piso térmico medio con un área de 79.58 km², o sea, el 9.8% del área municipal; estos dos pisos térmicos corresponden a un bosque muy húmedo montano bajo (altiplano) y un bosque muy húmedo premontano (vertiente) respectivamente. Cuenta con una precipitación media anual de 2238.9 mm. Y una humedad relativa del 79%.</p>

Fuente: <http://www.santarosadeosos-antioquia.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>

Tamaño

La lechería tiene una capacidad instalada de 40.000 litros mes, pero en la actualidad está utilizando el 75%, de dicha capacidad.

Figura 30. Distribución Interna de la Zona de ordeño



Necesidades y características de personal requerido

Es necesario contar con un administrador que necesariamente es un profesional en Administración de Empresas Agropecuarias, así como un mayordomo o con experiencia en ganadería de leche con ordeño automático, y un ayudante con experiencia en lechería.

Presupuesto de producción

Se tiene en la actualidad un promedio de producción mensual entre 26.200 litros y 26.620 litros de leche cruda, para un promedio de 319.380 litros al año.

Análisis de costos de producción

Cuadro 16. Costos de producción mensual y costo unitario litro de leche

Nombre	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Cuido	190 bultos	54.000	10.260.000
Abono	50 bulto	60.000	3.000.000
Sal	4 bulto	60.000	240.000
Medicamentos	10	40.000	400.000
Veterinario	1	120.000	120.000
Químicos	5 galones	75.000	375.000
Insumos de ordeño	4	87.500	350.000
Fungicidas	6 litros	75.000	450.000
Total			15.195.000

Costo unitario = 15.195.000\$/26.615 Litros mes = 570 \$ por litro

Es necesario aclarar que los costos de mano de obra se encuentran en los costos administrativos.

Plan de compras

Insumos x cantidad x precio

Seria igual al anterior cuadro sin el veterinario

Cuadro 17. Plan de compras mensuales lechería Estación Pérez

Nombre	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Cuido	190 bultos	54.000	10.260.000
Abono	50 bulto	60.000	3.000.000
Sal	4 bulto	60.000	240.000
Medicamentos	10	40.000	400.000
Químicos	5 galones	75.000	375.000
Insumos de ordeño	4	87.500	350.000
Fungicidas	6 litros	75.000	450.000
Total			15.075.000

Identificación de proveedores

Cuadro 18. Identificación de proveedores

<p>Distrifinca Productos Agropecuarios</p>  <p>Dirección Av38 31-154 Santa Rosa de Osos - Antioquia</p> <p>Teléfono (57) 4 8607874</p>	<p>Innovación, elaboración y comercialización diferentes tipos de fertilizantes, enfocados en desarrollar una nueva agricultura de altos rendimientos en las cosechas de todos los agricultores a los que sirve</p>  <p>Conoce las necesidades de nutrición de los suelos de los clientes y en función de ello han desarrollado el más completo portafolio de fertilizantes que incluye: sólidos al suelo, 100% solubles en agua, foliares y una novedosa gama de productos complementarios desarrollados para hacer más eficiente el aprovechamiento de nutrientes por parte de los cultivos.</p> <p>La capacidad de formulación, la amplia variedad de materias primas con las cuales cuenta y la utilización de tecnología de punta, permiten dar respuesta a todo tipo de necesidad o requerimiento de sus clientes.</p>
 <p>Dimap Negocio local</p>	 <p>Concenagro Ubicación tags: Entrerriós Tipo mapa: Punto de Venta Dirección: CR 11 11A-65 Ubicación mapa: Lun - Vie 7:00 a.m. - 6:00 p.m. Sab 7:00 a.m. - 3:00 p.m. Festivos 7:00 a.m. - 1:00 p.m. Domingos No hay Servicio.</p>

	<p>Teléfono: +57 (4) 867 0046 +57 311 770 4867 Ciudad / Municipio: Entrerriós (Antioquia)</p>
<p>PEPEAGRO S A S Comercio al por menor de otros artículos domésticos en establecimientos especializados, ENTRERRIOS</p> <p style="text-align: center;">Modificación/Cancelación datos</p> <ul style="list-style-type: none">  Razón Social: PEPEAGRO S A S  Domicilio Social: CALLE 13 11 18, ENTRERRIOS, ANTIOQUIA  Forma jurídica: SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA  Actividad: Comercio al por menor de otros articulos domesticos en establecimientos especializados  Teléfono: 3217802460  NIT: 9005... Ver NIT 	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Ubicacion</p> <p>Oficinas Cra 31 # 30-15 Parque Principal Telefono : (574) 8608129</p> <p>Planta Av. Crespo Paraje las teresitas. (574) 8608454 Santa Rosa de Osos - Antioquia, Colombia</p> <p>Don Matias: Sector la Variante bajos del hotel Don Matias Tel (574) 8664037</p> <p>Entrerrios: Variante a Santa Rosa Bodegas de la bomba. Tel (574) 8670624 info@concentradosnutrinor.com</p>

El pago a proveedores se hace cada 15 días

Control de calidad

Factores que influyen sobre la producción primaria y la Composición de la leche

La cantidad de leche producida y su composición, presentan variaciones importantes en función de numerosos factores, como son los relativos al animal y al

ambiente en que se desarrolla. Los principales factores de variación son:

Cuadro 19. Factores que influyen sobre la producción primaria y la Composición de la leche

Factores fisiológicos.	Edad de la vaca.	Influye en la producción de leche y el porcentaje de materia grasa.
	Período de lactancia.	La composición de la leche se ve modificada a lo largo del período (casi diez meses), modificándose la concentración de grasa, proteínas y lactosa.
Factores alimenticios.	Composición y nivel energético del alimento.	Influye en la cantidad porcentual de los componentes orgánicos.
Factores genéticos.	Raza de la vaca.	Influye en la cantidad porcentual de los componentes orgánicos.
Factores relativos al ambiente.	Forma de ordeño e irregularidad en la alimentación, condiciones climáticas.	Influye en la producción de leche.

REFERENCIA: Tratado Práctico de los Análisis de la Leche y del Control de los Productos Lácteos.- R. N. Gerber/ Kart Schneider-1994

Calidad de la leche cruda con base en el tiempo de reducción del azul de metileno (prueba de reductasa)

Para estimar el número aproximado de microorganismos en la leche cruda se utiliza un método indirecto basado en la reducción del colorante azul de metileno que es un indicador de óxido-reducción (es azul cuando está oxidado e incoloro cuando esta reducido). La actividad reductora de los microorganismos se manifiesta por el tiempo de la reducción del colorante a una temperatura de 37 a 38°C la cual se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro 20. Calidad de la leche cruda con base en el tiempo de reducción del azul de metileno (prueba de reductasa)

CLASE DE LECHE	TIEMPO DE REDUCCIÓN DEL AZUL DE METILENO	CONTENIDO MICROBIANO UFC/mL
(I) Buena calidad	5 horas (300 minutos)	100 000 – 200 000
(II) Buena a Regular calidad	2 - 4 horas (120 a 240 minutos)	200 000 a 2 millones
(III) Mala calidad	Menor 2 horas (120 minutos)	2 a 10 millones

Referencia: NMX- F- 700 – COFOCALEC -2004 Sistema Producto Leche – Alimentos Lácteo – Leche Cruda de Vaca – Especificaciones Físicoquímicas Sanitarias y Métodos de Prueba.

Procesos para asegurar la conservación de la leche cruda

Los procesos que contribuyen a la conservación de la leche son: Filtración, Clarificación, Enfriamiento y Almacenamiento.

Filtración:

La filtración se realiza con la finalidad de eliminar impurezas visibles como insectos, cabellos, partículas vegetales, etc., que pueden caer en la leche durante la ordeña y recolección de la leche. Al pasar la leche por un tamiz delgado de acero inoxidable, de preferencia malla no mayor de 30 (1,7 mm de diámetro por orificio) o por un filtro de algodón desechándolo constantemente, se pueden retener la mayoría de estas partículas.

Clarificación:

La clarificación es una depuración centrífuga en la que la leche se introduce a un rotor que gira a gran velocidad, realizándose una separación de impurezas o partículas

pesadas como tierra, pelo, leucocitos, bacterias de mayor tamaño, células de la ubre de la vaca y otros que se introducen a la leche durante o después de la ordeña y que no fueron extraídos durante la filtración. Las impurezas son sedimentadas en forma de lodos sobre las paredes de la clarificadora.

Enfriamiento:

El objetivo del enfriamiento es conservar la leche, evitando el desarrollo de los microorganismos; al reducir la temperatura hasta 4 ó 5°C., se inhibe la actividad de los microorganismos presentes en la leche evitando el deterioro en las características de la misma.

Almacenamiento:

Los tanques de almacenamiento con acabado inoxidable deberán espejarse (superficies de material lisas inocuo que como faciliten el acero su limpieza). Asimismo, se deben tener cuidados especiales, disponer de un sistema adecuado de limpieza (CIP) y ser lavados continuamente para garantizar la calidad de la leche almacenada. El tanque deberá estar habilitado con un sistema de agitación apropiado para garantizar una mezcla homogénea de la leche en cualquier punto del tanque y así evitar gradientes de concentración de grasa. También deberá tener un sistema de aislamiento térmico capaz de mantener la leche a una temperatura de 4 a 5°C.

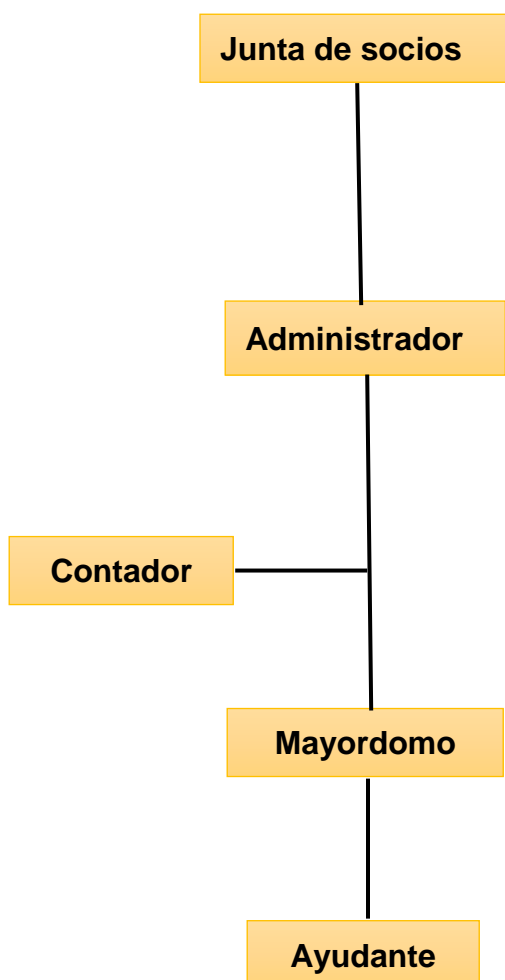
Análisis Administrativo y Organizacional

Grupo emprendedor

José Luis Pérez Pérez, estudiante último semestre Corporación Universitaria Lasallista, Seis semestres aprobados de Veterinaria y Zootecnia en la Universidad CES, Diplomado en Ultrasonografía de palpación rectal en Prosegan, Certificado de inseminación artificial.

Estructura organizacional

Organigrama Lechería Estación Pérez



Manual de funciones

En los cuadros siguientes se presentan las características de cada cargo y sus respectivas funciones, y requisitos.

Cuadro 21. Manual de funciones Administrador

Descripción del cargo de Administrador	
Denominación del Cargo:	Administrador
Jefe Inmediato:	Junta de Socios
Número de Personas en el Cargo:	Uno (1)
FUNCIONES	
<p>El administrador es la persona que sabe y conoce sobre todas las actividades que se van a realizar en la lechería, además es el responsable de que todo funcione bien y o se tomen medidas preventivas para las situaciones que se presenten, por lo tanto sus funciones son:</p> <p>Dirigir y representar legalmente a la empresa. Organizar, planear, supervisar, coordinar y controlar los procesos productivos de la empresa; la ejecución de las <u>funciones administrativas y técnicas</u>; 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 <u>costos</u> de los producido y ofertado al medio, .</p> <p>Autorizar y ordenar los respectivos pagos.</p> <p>Presentar <u>informes</u> a la Junta de Socios de planes a realizar mensualmente.</p> <p>Elaborar <u>presupuestos</u> de ventas mensuales.</p> <p>Llevar un plan de acciones y actividades diarias y estar pendientes que el mayordomo si cumple las funciones.</p> <p>Ayudar y apoyar y observar al mayordomo y auxiliares en labores diarias o actividades programadas.</p> <p>Observación día de por medio de potreros y animales, estas observaciones vienen acompañadas con toma de datos escritos donde se van a escribir todas las cosas que el vea que no están en su estado normal para tomar medidas correctivas de la manera más efectiva posible.</p> <p>Delegar tareas al mayordomo según la importancia y o la rutina que se tenga establecida de trabajo.</p> <p>Gestionar la venta y compra de ganado.</p> <p>Llevar el plan de vacunación y de labores culturales de la finca.</p> <p>Realizar el pago de nómina y jornales.</p>	

Comprar suministros e insumos en los municipios cercanos que se necesiten para el adecuado funcionamiento de la finca.	
Requisitos de Educación:	Administrador de empresas Agropecuarias o zootecnista.
Requisitos de Experiencia:	Dos (2) años de experiencia en cargos en ganaderías de leche.
Otros Requisitos:	Excelente calidad humana y trato interpersonal; buenas relaciones públicas, manejo de sistemas de información digitales

Cuadro 22. Manual de funciones del Mayordomo

Descripción del cargo de Mayordomo	
Denominación del Cargo:	Mayordomo
Jefe Inmediato:	Administrador
Número de Personas en el Cargo:	Uno (1)
FUNCIONES	
<p>Es la persona que se encarga de la mayoría de las labores diarias, en algunas ocasiones tiene la facultad de hacer labores administrativas y aportarle al administrador información importante sobre el funcionamiento de la lechería.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer rotaciones de ganado diariamente o atender las necesidades de los semovientes para el adecuado manejo del pasto y el ganado. 2. Brindar sal y velar por que el ganado tenga acceso al agua y el alimento. 3. Observación continua para reportar cualquier novedad en alguno de los procesos o actividades extras o diarias de la finca o en la infraestructura. 4. Realizar labores de vacunación acompañado del administrador. 5. Encargado de realizar las labores culturales de los cultivos, pasto y forraje. 6. Ayudar a despachar y recibir el ganado de la finca siempre atento a novedades que tengan los semovientes como lecciones o defectos o enfermedades. 7. Encargado del mantenimiento de la infraestructura de la finca la herramienta y la maquinaria. 8. Cuidar insumos básicos como abono, vacunas, sales para ganado, funguicidas, insecticidas y otros. 	
Requisitos de Educación:	Bachiller
Requisitos de Experiencia:	Experiencia de 3 años en manejo de hatos de ganadería de leche
Otros Requisitos:	Conocedor del entorno local

Cuadro 23. Manual de funciones Ayudante

Descripción del cargo de Ayudante	
Denominación del Cargo:	Auxiliar
Jefe Inmediato:	Mayordomo
Número de Personas en el Cargo:	Uno (1)
FUNCIONES	
<p>El auxiliar es una persona que está solo en actividades específicas en la finca ya que estas requieren de mano de obra adicional para realizarlas en el tiempo indicado y evitar gastos innecesarios.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operar mecanismos de entrada y salida de ganado. 2. Limpiar ubres (mecánico y manual). 3. Detectar posibles mastitis y reportarlas al encargado del establo o al jefe de campo. 4. Separar leche que contenga tratamiento médico (mastitis y calostros). 5. Auxiliar en identificación del ganado lechero. 6. Proporcionar concentrado en la sala de ordeña según indicaciones del encargado del establo. 7. Efectuar las pesadas de leche de cada vaca dos veces al mes, reportando los datos al encargado del establo. 8. Lavar el equipo de ordeña, inmediatamente después de que ésta se lleve a cabo, utilizando los productos químicos en las cantidades recomendadas, asimismo, respetar los tiempos que cada ciclo del lavado requiere, según las recomendaciones del encargado del establo. 9. Reportar fallas mecánicas del equipo al encargado del establo o al jefe de campo. 	
Requisitos de Educación:	Primaria básica
Requisitos de Experiencia:	Experiencia de 2 años en manejo de hatos de ganadería de Ceba
Otros Requisitos:	Habilidades en cálculos matemáticos básicos

Cuadro 24. Manual de funciones contador

Descripción del cargo de contador	
Denominación del Cargo:	Contador
Jefe Inmediato:	Administrador
Número de Personas en el Cargo:	Uno (1)
FUNCIONES	
<p>Velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones establecidas para el manejo de la contabilidad.</p> <p>Estar al día en las disposiciones tributarias emanadas por el Gobierno Nacional, departamental y municipal.</p> <p>Ejercer estricta vigilancia y cumplimiento en las obligaciones de la empresa de tipo legal tales como: IVA, Retefuente, Impuestos, Parafiscales, etc.</p> <p>Actuar con integridad, honestidad y absoluta reserva de la información de la empresa.</p> <p>Mantener actualizada la información la cual se ejecutará a las exigencias de la normatividad en materia fiscal y tributaria.</p> <p>Estar atento a las entradas y salidas de dinero de la hacienda.</p> <p>Mantener en aviso al Administrador sobre el presupuesto que gasta o que necesita periódicamente la Hacienda.</p> <p>Orientar la elaboración de los estados financieros periódicamente y la presentación de esta información de manera clara y precisa.</p>	
Requisitos de Educación:	Contador público con tarjeta profesional
Requisitos de Experiencia:	Dos (2) años de experiencia en cargos similares
Otros Requisitos:	Excelente calidad humana y trato interpersonal

Cuadro 25. Costos de nómina

Cargo	Salario Mes \$	Prestaciones (Factor prestacional 52%) \$	Salario Total Mes \$
Administrador	1.600.000	832.000	2.432.000
Mayordomo	1.000.000	520.000	1.520.000
Trabajador (Vaquero).	740.000	384.800	1.124.800
Contador (Honorarios)	150.000		150.000
Total Nómina mes			5.226.800

Organismos de apoyo

FEDEGAN

Universidad Lasallista

Microempresas de Antioquia

Alpina

Secretaria de Agricultura Santa Rosa de Osos

Impacto del Proyecto**Impacto económico y social**

Se generara empleo en el sector lechero, será un ejemplo para fincas vecinas que emplean el sistema tradicional manual de ordeño y así mejorar sus ingresos y volverán la zona más fuerte económicamente.

Se generara 4 empleos directos en un inicio a medida que el proyecto valla creciendo se aumentara a 5 empleos directos

Registros Licencias y Leyes Regulatorias

A continuación se presentan los aspectos más importantes para la legalización de la lechería, eligiendo la figura S.A.S

Con la Ley 1258 de 2008 se creó la figura de las sociedades por acciones simplificadas (SAS). Brindando muchas ventajas y facilidades al proceso de constitución.

Además, otras normas se han unido al apoyo del emprendimiento, haciendo que establecer una empresa sea bastante simple.

Pasos para la creación de la empresa

Consultar nombre en el RUES

Preparar la papelería

Inscripción en la cámara de comercio

Crear cuenta de ahorros

Tramitar el RUT definitivo

Tramitar el registro mercantil definitivo.

Resolución de facturación y firma digital.

Consultar nombre en el RUES

Lo primero es consultar en el Registro Único Empresarial y Social (RUES) para verificar que no exista otra empresa con el nombre que desean registrar. Solo hay que entrar a www.rues.org.co y escribir la razón social.

Preparar la papelería

Los documentos necesarios para la constitución son:

- Documento privado de constitución
- PRE-RUT
- Fotocopia de la cédula del representante legal
- Formulario único empresarial

El documento privado de constitución, son los estatutos de la compañía donde se define la estructura de la organización. Para redactarlo se puede buscar un formato y adecuarlo a las características de la empresa.

El PRE-RUT se diligencia en la página web de la DIAN, seleccionando la opción Inscripción RUT y luego cámara de comercio. El sistema le informará que si ya había realizado el proceso y guardó un borrador del documento, puede escribir el número del formulario para continuar con la edición. Pero como apenas se va a crear, solo hay que dar clic en continuar dejando el campo de formulario en blanco.

El formulario único empresarial se adquiere en la cámara de comercio, se debe llenar con todos los datos de la empresa.

Inscripción en la cámara de comercio

Luego hay que ir a la cámara de comercio con toda la papelería y realizar el registro. Si todo está en orden le cobrarán los derechos de inscripción junto con los demás costos de constitución. Le dirán que el proceso tarda aproximadamente un día y le indicarán cuando debe volver. Algunas cámaras notifican el radicado por medio de mensaje de texto o por correo electrónico.

Cuando se haya completado, le entregarán una versión preliminar de la matrícula mercantil la cual servirá para crear la cuenta de ahorros. También le darán una segunda versión del PRE-RUT.

Crear cuenta de ahorros

Con la papelería debe ir a una entidad financiera para crear una cuenta de ahorros a nombre de la empresa. Dependiendo de las políticas del Banco, deberá presentar diferentes documentos. La mayoría pedirá el balance inicial, así que tengan cerca el teléfono de su contador.

Le entregarán una carta dirigida a la DIAN, donde certifican y detallan la existencia de la cuenta.

Tramitar el RUT definitivo

Ahora es necesario ir a la DIAN para diligenciar el RUT definitivo. Necesitará: la cédula del representante legal con su respectiva copia, la versión previa del registro mercantil y la constancia de titularidad de la cuenta de ahorros (suministrada por el banco en el paso 4).

En este punto, todavía NO es posible expedir la resolución de facturación, pues necesita tener la matrícula definitiva.

Tramitar el registro mercantil definitivo

Con el RUT podrá terminar el registro en la cámara de comercio. El proceso es simple, y al completarlo ya podrá solicitar copias de la matrícula mercantil.

Resolución de facturación y firma digital

Para solicitar la resolución de facturación se necesita llenar un formulario que puede ser descargado en la página de la DIAN, llevar la cédula del representante legal (original y copia), y el registro mercantil definitivo.

Es conveniente aprovechar para solicitar la firma digital y así dejar todo listo.

El valor total de los gastos legales para la formalización de la empresa fue de 700.000\$

Registro sanitario predio pecuario

Figura 31. Registro sanitario predio pecuario



1005

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

CERTIFICADO

REGISTRO SANITARIO DE PREDIO PECUARIO, AVÍCOLA O ESTABLECIMIENTOS DE ACUICULTURA

Por medio del presente documento, el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, certifica que el predio que se relaciona a continuación se encuentra debidamente registrado conforme a lo dispuesto en el procedimiento establecido por el Instituto para la aplicación de la Resolución 2508 del 08 de Agosto del 2012 "Por medio de la cual se actualizan los requisitos para el Registro Sanitario de Predios Pecuarios – RSPP" ante el ICA", la Resolución 1515 del 21 de Mayo del 2015 " Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener el Registro Sanitario de Predio Avícola – RSPA" y la Resolución 0064 del 05 de Enero de 2016 "Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener el Registro Pecuario de los Establecimientos de Acuicultura ante el ICA".

Oficina Local: SANTA ROSA DE OSOS		Fecha del Certificado: 2017-05-30
Departamento: ANTIOQUIA	Municipio: SANTA-ROSA-DE-OSOS	Vereda: LA MUÑOZ
Nombre del Predio: LA CABAÑITA	Código de Registro: 0568601034	Especies: BOVINA

El(los) Señor(a) (es) JOSE LUIS PEREZ PEREZ con identificación número 1.035.831.964 registró este predio ante el ICA en calidad de TENEDOR conforme a la documentación que anexó.

Observaciones: Conforme al ARTÍCULO 3 (Tres) de las Resoluciones 2508 del 2012, 1515 del 2015 y 0064 del 2016. "Este documento constituye una base para la gestión de la autoridad sanitaria y en ningún caso legitima o suplanta los documentos expedidos por la autoridad competente para certificar la propiedad de los predios o legalizar la actividad comercial".

MILADIS ARCE JIMENEZ
Nombre del Funcionario ICA

C.C 40.189.338



Miladis Arce Jimenez
Firma del Funcionario ICA



Contrato de arrendamiento

Figura 32. Contrato de arrendamiento

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO



LUGAR Y FECHA: ENTRERRIOS, MAYO 9 DE 2017

ARRENDADOR: EDGAR FRANCISCO GONZALEZ RESTREPO C.C. 3.401.500 de Belmira, quien obra en nombre y representación de ELKIN ALONSO GONZALEZ RESTREPO c.c. 71.625.029 De Medellín.

ARRENDATARIO: JORGE URIEL PEREZ FERNANDEZ C.C. 3.469.306 de Entrerrios y JOSE LUIS PEREZ PEREZ C.C 1.035.831.964 de Entrerrios.

NOMBRE DEL LOTE: LA CABAÑITA

DIRECCIÓN DEL INMUEBLE: VEREDA LA MUÑOZ


PRECIO O CANON: CIENTO DIEZ (110) LITROS DE LECHE DIARIOS.

DURACIÓN DEL CONTRATO: SEIS (6) AÑOS

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO: 1 DE MAYO DE 2017

FECHA DE TERMINACIÓN: 30 DE ABRIL DE 2.023

El terreno en cuestión para este contrato de arrendamiento, consta de cinco lotes identificados con el(los) folio(s) de matrícula(s) Inmobiliaria(s) número(s) 025 - 13027, 025 - 13028, 025 - 13029, 025 - 13843 y 025 - 5224 y Código(s) Catastral(es) número(s) 2010000120005000000000, 2010000120018300000000, 0100001200184000000000, 2010000120018600000000 y 2010000120004900000000 pero para efectos de este documento, se denominaran con el nombre del lote más extenso llamado "La Cabañita". Además de las anteriores estipulaciones, las partes de común acuerdo convienen las siguientes cláusulas: **PRIMERA, OBJETO:** Mediante el presente contrato, el arrendador concede al arrendatario el goce del lote denominado la Cabañita, de aproximadamente 14 hectáreas, cuya cabida y linderos son los que constan en la escritura de propiedad de los lotes a nombre del señor ELKIN ALONSO GONZALEZ RESTREPO Con C.C 71.625.029 de Medellín. En dichos lotes además de lá explotación lechera, el arrendatario podrá hacer uso del tanque de enfriamiento marca WESFALIA con capacidad para 2.300 litros, tina de agua caliente, sala de ordeño de cuatro puestos, bodega de concentrados, casa para Mayordomo - En construcción - , pieza de motores, (eléctrico, gasolina, bomba de vacío y generador eléctrico), motobomba lapicero y un motor estercolero. Dichos equipos, se entregan una vez realizado el mantenimiento preventivo y/o correctivo en lo referente a equipos y pintura general en las instalaciones; están al servicio del arrendatario, este será el encargado hacer un buen uso de ellos y de suministrar un oportuno y eficaz mantenimiento. En una futura entrega, el **ARRENDATARIO** se compromete a entregar los equipos e instalaciones en las condiciones idénticas a las que lo recibe, es decir efectuar un mantenimiento previo. Se anexa inventario de los equipos. **SEGUNDA, PAGO, SITIO Y OPORTUNIDAD:** El arrendatario se obliga a pagar al arrendador por el goce del inmueble, ciento diez (110) litros de leche diarios liquidados mes vencido, a igual precio al que sea liquidada la leche producida en la cabañita, pago promedio de las dos planillas recibidas de la empresa receptora de la leche, actualmente, Alpina.


 pactadas B) Por parte del **ARRENDATARIO**: 1- El desconocimiento por parte del arrendador de los derechos reconocidos al arrendatario por la ley o el contrato.

DÉCIMA PRIMERA, MORA: Cuando el **ARRENDATARIO** incumpliere el pago de la renta en la oportunidad y forma acordada en la cláusula segunda, el **ARRENDADOR** podrá hacer cesar el arriendo y exigir inmediatamente la restitución del inmueble, sin necesidad de reconvención alguna, a lo cual renuncia expresamente al **ARRENDATARIO**.

DÉCIMA SEGUNDA, PREAVISO: Tanto el arrendador como el arrendatario podrán dar terminado este contrato, mediante preaviso escrito dado a la otra parte con dos (2) meses de anticipación a la fecha de terminación del contrato aquí pactado.

DÉCIMA TERCERA, CLAUSULA PENAL: Salvo lo que la ley disponga el incumplimiento de cualquiera de las partes de las obligaciones derivadas de este contrato, la constituirá en deudora de la otra parte por la suma de Veinte Millones de Pesos m/l (\$ 20'000.000,00), a título de pena, sin menoscabo del pago de la renta y de los perjuicios que pudieran ocasionarse como consecuencia del incumplimiento. En caso de mora en el pago del canon de arrendamiento el arrendador podrá ejecutivamente cobrar el valor de los cánones debidos, la pena aquí aplicada y la indemnización de perjuicios, bastando la sola afirmación y presentación de este contrato.

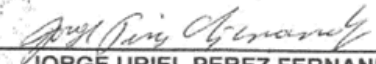
DÉCIMA CUARTA, PRÓRROGA: El presente contrato se entenderá como prorrogado automáticamente por el término de cinco (4) años, si antes de dos (2) meses de su terminación, ninguna de las partes avisa por escrito a la otra su intención de darlo por concluido.

DÉCIMA QUINTA, PRIORIDAD: Pueden presentarse dos situaciones: 1. Venta del inmueble. 2. Un nuevo contrato de arriendo. En ambos casos, el **ARRENDATARIO** será el primer ocionado para dicho evento.

En constancia de lo anterior, se firma por las dos partes el día nueve (09) de Mayo del año dos mil diecisiete (2017).



EDGAR GONZÁLEZ RESTREPO
 (ARRENDADOR)



JORGE URIEL PEREZ FERNANDEZ
 (ARRENDATARIO)



JOSÉ LUIS PEREZ PEREZ
 (ARRENDATARIO)



DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FIRMA Y CONTENIDO DE DOCUMENTO PRIVADO

Artículo 68 Decreto-Ley 960 de 1970 y Decreto 1069 de 2015



1846

En la ciudad de Entrerrios, Departamento de Antioquia, República de Colombia, el diecinueve (19) de mayo de dos mil diecisiete (2017), en la Notaría Única del Círculo de Entrerrios, compareció:
JORGE URIEL PEREZ FERNANDEZ, identificado con la cédula de ciudadanía / NUIP #0003469306 y declaró que la firma que aparece en el presente documento es suya y el contenido es cierto.



5tsc2nbnzfq1

19/05/2017 - 11:52:39:181

Jorge Uriel Perez Fernandez

----- Firma autógrafa -----

JOSE LUIS PEREZ PEREZ, identificado con la cédula de ciudadanía / NUIP #1035831964 y declaró que la firma que aparece en el presente documento es suya y el contenido es cierto.



5n826g07yeee

19/05/2017 - 11:53:46:758

Jose Luis Perez Perez

----- Firma autógrafa -----

Conforme al Artículo 18 del Decreto-Ley 019 de 2012, los comparecientes fueron identificados mediante cotejo biométrico en línea de su huella dactilar con la información biográfica y biométrica de la base de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil.

Nolberto de Jesús Agudelo Acevedo



NOLBERTO DE JESÚS AGUDELO ACEVEDO
 Notario Único del Círculo de Entrerrios - Encargado



El presente documento puede ser consultado en la página web www.notariasegura.com.co

Aspectos Financieros

Principales supuestos

Se tiene definidas las siguientes variables macroeconómicas para determinar y proyectar los análisis financieros.

Cuadro 26. Principales supuestos

Supuestos para el proyecto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	2017	2018	2019	2020	2021
IPC Proyectado	4,00%	4,20%	4,50%	4,80%	5,00%
Tasa de crecimiento en ventas	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Factor prestacional	52%	52%	52%	52%	52%
Tasa Interna de Oportunidad (TIO)	DTF + 10 puntos	A Diciembre de 2017 la DTF está en 5,52% E.A, para lo cual la TIO del proyecto es del 16%			
Tasa de interés crédito emprendimiento	1,61% mes				
Meses de capital de trabajo	2				

Información inicial del proyecto

Cuadro 27. Información inicial del proyecto

PLAN DE EMPRESA:	Lechería Estación Pérez	AÑO 1	2017
ELABORADO POR:	José Luis Pérez Pérez	AÑO 2	2018
	B	AÑO 3	2019
	C	AÑO 4	2020
		AÑO 5	2021

1. INFORMACIÓN DE VARIABLES ECONÓMICAS

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	2017	2018	2019	2020	2021
IPC PROYECTADO	4,00%	4,20%	4,50%	4,80%	5,00%
TASA CAMBIO PROYECTADA					
TASA DE INTERÉS PROYECTADA					
PIB PROYECTADO	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
OTROS INDICADORES					

2. INFORMACIÓN PLAN DE MERCADEO

INGRESOS OPERATIVOS (Producto o servicio)	AÑO 1 2017	AÑO 2 2018	AÑO 3 2019	AÑO 4 2020	AÑO 5 2021
---	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

FACTOR CRECIMIENTO UNIDADES	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
-----------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

FACTOR INCREMENTO PRECIOS	4,00%	4,20%	4,50%	4,80%	5,00%
---------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

litros de leche cruda	Cantidades	319.380	328.961	338.830	348.995	359.465
	Precio unitario	1.160	1.209	1.263	1.324	1.390
		370.480.800	397.622.223	427.980.680	461.979.465	499.630.792

ESTRATEGIAS DE MERCADEO	AÑO 1 2017	AÑO 2 2018	AÑO 3 2019	AÑO 4 2020	AÑO 5 2021
-------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

	0	0	0	0	0
--	---	---	---	---	---

PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD	400.000	416.800	435.556	456.463	479.286
------------------------	---------	---------	---------	---------	---------

3. INFORMACIÓN PLAN OPERATIVO

COSTOS VARIABLES	AÑO 1 2017	AÑO 2 2018	AÑO 3 2019	AÑO 4 2020	AÑO 5 2021
------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

FACTOR INCREMENTO COSTO VBLE	4,00%	4,20%	4,50%	4,80%	5,00%
------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

litros de leche cruda	Cantidades	319.380	328.961	338.830	348.995	359.465
	Costo unitario	570	594	621	650	683
		182.046.600	195.383.334	210.300.851	227.007.151	245.508.234

COSTOS FIJOS	2017	2018	2019	2020	2021
--------------	------	------	------	------	------

FACTOR INCREMENTO COSTOS FIJOS	Valor mes	4,00%	4,20%	4,50%	4,80%	5,00%
--------------------------------	-----------	-------	-------	-------	-------	-------

ARRENDAMIENTO finca	3.700.000	44.400.000	46.264.800	48.346.716	50.667.358	53.200.726
SERVICIOS	1.000.000	12.000.000	12.504.000	13.066.680	13.693.881	14.378.575

TOTAL COSTOS FIJOS	56.400.000	58.768.800	61.413.396	64.361.239	67.579.301
--------------------	------------	------------	------------	------------	------------

GASTOS OPERATIVOS	2017	2018	2019	2020	2021
-------------------	------	------	------	------	------

FACTOR INCREMENTO GASTOS OPER.	Valor mes	4,00%	4,20%	4,50%	4,80%	5,00%
--------------------------------	-----------	-------	-------	-------	-------	-------

cafeteria	30.000	360.000	375.120	392.000	410.816	431.357
plan celular	100.000	1.200.000	1.250.400	1.306.668	1.369.388	1.437.857
aseo instalaciones	100.000	1.200.000	1.250.400	1.306.668	1.369.388	1.437.857

SUBTOTAL GASTOS OPERATIVOS	2.760.000	2.875.920	3.005.336	3.149.593	3.307.072
----------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Gasto por depreciación	14.233.350	14.233.350	13.668.600	13.668.600	13.668.600
Gasto por amortización	1.140.000	1.140.000	1.140.000	1.140.000	1.140.000
Gasto por impuestos	964.826	4.732.920	5.075.101	5.457.879	5.885.373
Gasto por publicidad	400.000	416.800	435.556	456.463	479.286
Gasto por salarios	62.721.600	65.355.907	68.296.923	71.575.175	75.153.934
TOTAL GASTOS OPERATIVOS	82.219.776	88.754.897	91.621.516	95.447.709	99.634.265

ACTIVOS FIJOS**MUEBLES, ENSERES Y EQ. OFICINA**

1 escritorio	120.000
1 archivador	150.000
1 telefono fijo	80.000
4 sillas plásticas	100.000
	0

Vida útil años 5

Vr. Salvamento 12.000

Dep. Anual 87.600

MAQUINARIA Y EQUIPO

mangueras 300 mts	900.000
50 vacas	150.000.000
	0

Vida útil años 10

Vr. Salvamento 15.090.000

EQUIPO DE COMPUTO

	0
1 pc portatil1	1.000.000
1 impresora	255.000
	0
	0

Vida útil años 2

Vr. Salvamento 125.500

Dep. Anual 564.750

inversiones diferidas

gastos legales	700.000
	0
Adecuaciones locativas	5.000.000
	0

Años de vida proyecto 5

Amortizacion 1.140.000

INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total activos fijos invertidos	158.305.000					
TOTAL INVERSIÓN	158.305.000	0	0	0	0	0
TOTAL DEPRECIACIÓN		14.233.350	14.233.350	13.668.600	13.668.600	13.668.600
TOTAL AMORTIZACIÓN		1.140.000	1.140.000	1.140.000	1.140.000	1.140.000
OTROS EGRESOS		2017	2018	2019	2020	2021
IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO	1,00%		3.704.808	3.976.222	4.279.807	4.619.795
IMPUESTO TRANSACCION FINANCIERA	0,40%	964.826	1.028.112	1.098.878	1.178.072	1.265.578

4. PLAN ADMINISTRATIVO

SALARIOS		2017	2018	2019	2020	2021
FACTOR INCREMENTO SALARIOS	Valor mes	4,00%	4,20%	4,50%	4,80%	5,00%
Administrador	2.432.000	29.184.000	30.409.728	31.778.166	33.303.518	34.968.694
mayordomo	1.520.000	18.240.000	19.006.080	19.861.354	20.814.699	21.855.434
vaquero	1.124.800	13.497.600	14.064.499	14.697.402	15.402.877	16.173.021
contador	150.000	1.800.000	1.875.600	1.960.002	2.054.082	2.156.786
TOTAL NOMINA		62.721.600	65.355.907	68.296.923	71.575.175	75.153.934

5. OTRA INFORMACIÓN FINANCIERA

CAPITAL DE TRABAJO		2017	2018	2019	2020	2021
Meses de capital de trabajo al inicio	2	20.541.071				
Días de existencia de inventarios	1	1.029.113				
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO		21.570.184				
TOTAL INVERSIÓN		179.875.184				

FINANCIACIÓN

Recursos propios	60.000.000	TMRR	20,00%	CPP Proveedor
Crédito con terceros	119.875.184	Vr. Cuota mes	3.123.777	CPP Otro pasivo
Plazo del crédito en meses	60			
Tasa de interés proyectada crédito	21,00%	1,601%		
Tasa de interés esperada inversión	0,00%			
Tasa de impuestos	34,00%			
Días de cartera	15			
Días de inventarios	1			
Días de proveedores	30			
Saldo mínimo en caja	2.000.000			

Cuentas por cobrar	15.436.700	16.567.593	17.832.528	19.249.144	20.817.950
Inventario mercancías	505.685	542.731	584.169	630.575	681.967
Proveedores	15.170.550	16.281.944	17.525.071	18.917.263	20.459.019
Ventas de contado	355.044.100	381.054.631	410.148.152	442.730.321	478.812.842
Compras de contado	166.876.050	179.101.389	192.775.781	208.089.889	225.049.214

Presupuesto de ingresos

Cuadro 28. Presupuesto de ingresos

Lechería Estación Pérez					
INGRESOS					
	2017	2018	2019	2020	2021
litros de leche cruda	370.480.800	397.622.223	427.980.680	461.979.465	499.630.792
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	370.480.800	397.622.223	427.980.680	461.979.465	499.630.792
Ingresos financieros	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	370.480.800	397.622.223	427.980.680	461.979.465	499.630.792

Análisis vertical año 1		
litros de leche cruda	100%	Distribución porcentual de los ingresos respecto al total
0	0%	
0	0%	
0	0%	
	0%	

Presupuesto de egresos

Cuadro 29. Presupuesto de egresos

Lechería Estación Pérez					
EGRESOS					
	2017	2018	2019	2020	2021
Costos variables	182.046.600	195.383.334	210.300.851	227.007.151	245.508.234
Costos fijos	56.400.000	58.768.800	61.413.396	64.361.239	67.579.301
ARRENDAMIENTO finca	44.400.000	46.264.800	48.346.716	50.667.358	53.200.726
SERVICIOS	12.000.000	12.504.000	13.066.680	13.693.881	14.378.575
TOTAL COSTOS	238.446.600	254.152.134	271.714.247	291.368.390	313.087.535
Gastos operativos	82.219.776	88.754.897	91.621.516	95.447.709	99.634.265
cafeteria	360.000	375.120	392.000	410.816	431.357
plan celular	1.200.000	1.250.400	1.306.668	1.369.388	1.437.857
aseo instalaciones	1.200.000	1.250.400	1.306.668	1.369.388	1.437.857
Gasto por depreciación	14.233.350	14.233.350	13.668.600	13.668.600	13.668.600
Gasto por amortización	1.140.000	1.140.000	1.140.000	1.140.000	1.140.000
Gasto por impuestos	964.826	4.732.920	5.075.101	5.457.879	5.885.373
Gasto por publicidad	400.000	416.800	435.556	456.463	479.286
Gasto por salarios	62.721.600	65.355.907	68.296.923	71.575.175	75.153.934
Gastos financieros	21.689.928	18.372.896	14.359.286	9.502.819	3.626.493
TOTAL GASTOS	103.909.705	107.127.793	105.980.802	104.950.528	103.260.758
TOTAL EGRESOS	342.356.305	361.279.927	377.695.050	396.318.918	416.348.293
Análisis vertical año 1					
Costos variables	53%	Distribución del total egresos en cada concepto			
Costos fijos	16%				
Gastos administrativos	24%				
Gastos financieros	6%				
Análisis horizontal egresos					
2017		Crecimiento anual			
2018	6%				
2019	5%				
2020	5%				
2021	5%				

Plan de Amortización

Cuadro 30. Plan de Amortización

Lechería Estación Pérez	
PLAN DE AMORTIZACIÓN	

VALOR PRESTAMO	119.875.184
PLAZO	60
TASA	1,601%
CUOTA MES	3.123.777

CUOTA	INICIAL	INTERES	CAPITAL	SALDO
1	119.875.184	1.919.426	1.204.351	118.670.833
2	118.670.833	1.900.142	1.223.635	117.447.198
3	117.447.198	1.880.549	1.243.228	116.203.970
4	116.203.970	1.860.643	1.263.134	114.940.836
5	114.940.836	1.840.417	1.283.359	113.657.477
6	113.657.477	1.819.868	1.303.908	112.353.569
7	112.353.569	1.798.990	1.324.786	111.028.782
8	111.028.782	1.777.778	1.345.999	109.682.784
9	109.682.784	1.756.226	1.367.551	108.315.233
10	108.315.233	1.734.329	1.389.448	106.925.786
11	106.925.786	1.712.082	1.411.695	105.514.090
12	105.514.090	1.689.478	1.434.299	104.079.791
año 1		21.689.928	15.795.393	

13	104.079.791	1.666.512	1.457.265	102.622.526
14	102.622.526	1.643.178	1.480.598	101.141.928
15	101.141.928	1.619.471	1.504.306	99.637.622
16	99.637.622	1.595.384	1.528.392	98.109.230
17	98.109.230	1.570.912	1.552.865	96.556.365
18	96.556.365	1.546.048	1.577.729	94.978.636
19	94.978.636	1.520.785	1.602.991	93.375.645
20	93.375.645	1.495.118	1.628.658	91.746.986
21	91.746.986	1.469.041	1.654.736	90.092.250
22	90.092.250	1.442.545	1.681.232	88.411.019
23	88.411.019	1.415.626	1.708.151	86.702.867
24	86.702.867	1.388.275	1.735.502	84.967.366
Año 2		18.372.896	19.112.426	

25	84.967.366	1.360.486	1.763.291	83.204.075
26	83.204.075	1.332.253	1.791.524	81.412.551
27	81.412.551	1.303.567	1.820.210	79.592.341
28	79.592.341	1.274.422	1.849.355	77.742.986
29	77.742.986	1.244.810	1.878.966	75.864.020
30	75.864.020	1.214.725	1.909.052	73.954.968
31	73.954.968	1.184.157	1.939.620	72.015.348
32	72.015.348	1.153.100	1.970.677	70.044.672
33	70.044.672	1.121.546	2.002.231	68.042.441
34	68.042.441	1.089.487	2.034.290	66.008.151
35	66.008.151	1.056.914	2.066.863	63.941.288
36	63.941.288	1.023.819	2.099.957	61.841.330
Año 3		14.359.286	23.126.035	
37	61.841.330	990.195	2.133.582	59.707.749
38	59.707.749	956.033	2.167.744	57.540.005
39	57.540.005	921.323	2.202.454	55.337.551
40	55.337.551	886.058	2.237.719	53.099.832
41	53.099.832	850.227	2.273.549	50.826.282
42	50.826.282	813.824	2.309.953	48.516.329
43	48.516.329	776.837	2.346.940	46.169.390
44	46.169.390	739.258	2.384.519	43.784.871
45	43.784.871	701.078	2.422.699	41.362.172
46	41.362.172	662.286	2.461.491	38.900.681
47	38.900.681	622.873	2.500.904	36.399.776
48	36.399.776	582.828	2.540.948	33.858.828
Año 4		9.502.819	27.982.502	
49	33.858.828	542.143	2.581.634	31.277.194
50	31.277.194	500.806	2.622.970	28.654.224
51	28.654.224	458.808	2.664.969	25.989.255
52	25.989.255	416.137	2.707.640	23.281.614
53	23.281.614	372.782	2.750.995	20.530.620
54	20.530.620	328.734	2.795.043	17.735.577
55	17.735.577	283.980	2.839.797	14.895.779
56	14.895.779	238.509	2.885.268	12.010.512
57	12.010.512	192.311	2.931.466	9.079.046
58	9.079.046	145.372	2.978.404	6.100.642
59	6.100.642	97.683	3.026.094	3.074.548
60	3.074.548	49.229	3.074.548	0
Año 5		3.626.493	33.858.828	

Inversiones

Cuadro 31. Inversiones

Lechería Estación Pérez			
INVERSIÓN ACTIVOS			
	Valor total del activo	Años de vida útil	Depreciación y amortización
MUEBLES Y ENSERES Y EQUIPO DE OFICINA			
1 escritorio	120.000	5	87.600
1 archivador	150.000		
1 telefono fijo	80.000		
4 sillas plásticas	100.000		
SUBTOTAL	450.000		87.600
MAQUINARIA Y EQUIPO			
mangueras 300 mts	900.000	10	13.581.000
50 vacas	150.000.000		
SUBTOTAL	150.900.000		13.581.000
EQUIPO DE COMPUTO			
	0	2	564.750
1 pc portatil1	1.000.000		
1 impresora	255.000		

SUBTOTAL	1.255.000		564.750
Diferidos			
gastos legales	700.000	5	1.140.000
Adecuaciones locativas	5.000.000		
SUBTOTAL	5.700.000		1.140.000
TOTALES	158.305.000		15.373.350

INVERSIÓN CAPITAL DE TRABAJO

Capital de trabajo	20.541.071
Inventarios	1.029.113
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	179.875.184

Estado de Resultados

Cuadro 32. Estado de Resultados

Lechería Estación Pérez					
ESTADO DE RESULTADOS					
Concepto	2017	2018	2019	2020	2021
Ventas	370.480.800	397.622.223	427.980.680	461.979.465	499.630.792
Costos	238.446.600	254.152.134	271.714.247	291.368.390	313.087.535
Utilidad Bruta	132.034.200	143.470.089	156.266.433	170.611.075	186.543.257
Gastos operativos	82.219.776	88.754.897	91.621.516	95.447.709	99.634.265
Utilidad antes impuestos e intereses	49.814.424	54.715.192	64.644.917	75.163.366	86.908.992
Gastos financieros	21.689.928	18.372.896	14.359.286	9.502.819	3.626.493
Ingresos financieros	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	28.124.495	36.342.296	50.285.631	65.660.547	83.282.498
Impuestos	9.562.328	12.356.381	17.097.114	22.324.586	28.316.049
Utilidad neta	18.562.167	23.985.916	33.188.516	43.335.961	54.966.449

Flujo de Efectivo

Cuadro 33. Flujo de Efectivo

Lechería Estación Pérez						
FLUJO DE EFECTIVO						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SALDO INICIAL	0	20.541.071	48.500.802	71.485.149	101.033.717	136.352.417
FUENTES DE EFECTIVO:						
Ventas de contado		355.044.100	381.054.631	410.148.152	442.730.321	478.812.842
Recuperación de cartera			15.436.700	16.567.593	17.832.528	19.249.144
Adquisición de préstamos	119.875.184					
Aportes de capital	60.000.000					
Rendimientos financieros			0	0	0	0
Venta de activos fijos						
TOTAL FUENTES	179.875.184	355.044.100	396.491.331	426.715.744	460.562.849	498.061.987
USOS DE EFECTIVO						
Costos operativos		222.752.622	237.907.236	254.230.614	272.497.534	292.679.907
Gastos operativos		82.219.776	88.754.897	91.621.516	95.447.709	99.634.265
Pago de proveedores			15.170.550	16.281.944	17.525.071	18.917.263
Inversión en activos fijos e inventarios	159.334.113					
Servicio de la deuda		15.795.393	19.112.426	23.126.035	27.982.502	33.858.828
Intereses		21.689.928	18.372.896	14.359.286	9.502.819	3.626.493
Impuestos			9.562.328	12.356.381	17.097.114	22.324.586
Dividendos						
Depreciación y amortización (-)		-15.373.350	-15.373.350	-14.808.600	-14.808.600	-14.808.600
TOTAL USOS	159.334.113	327.084.369	373.506.983	397.167.177	425.244.150	456.232.742
EXCEDENTE O DÉFICIT EFECTIVO	20.541.071	27.959.731	22.984.348	29.548.568	35.318.700	41.829.244
SALDO FINAL DE EFECTIVO	20.541.071	48.500.802	71.485.149	101.033.717	136.352.417	178.181.661

Balance General

Balance General

Lechería Estación Pérez						
BALANCE GENERAL						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<u>Activos corrientes</u>						
Disponible	20.541.071	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Inversiones temporales		46.500.802	69.485.149	99.033.717	134.352.417	176.181.661
Deudores (cuentas por cobrar)		15.436.700	16.567.593	17.832.528	19.249.144	20.817.950
Inventarios	1.029.113	505.685	542.731	584.169	630.575	681.967
Otros activos						
Total activo corriente	21.570.184	64.443.187	88.595.474	119.450.415	156.232.137	199.681.578
<u>Activos de largo plazo</u>						
Muebles y enseres	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000	450.000
Maquinaria y equipo	150.900.000	150.900.000	150.900.000	150.900.000	150.900.000	150.900.000
Vehículos	0	0	0	0	0	0
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Edificaciones	0	0	0	0	0	0
Equipo de computación	1.255.000	1.255.000	1.255.000	1.255.000	1.255.000	1.255.000
Depreciación acumulada	0	(14.233.350)	(28.466.700)	(42.135.300)	(55.803.900)	(69.472.500)
Software	5.700.000	5.700.000	5.700.000	5.700.000	5.700.000	5.700.000
Amortización acumulada	0	(1.140.000)	(2.280.000)	(3.420.000)	(4.560.000)	(5.700.000)
Total activos no corrientes	158.305.000	142.931.650	127.558.300	112.749.700	97.941.100	83.132.500
Total activos	179.875.184	207.374.837	216.153.774	232.200.115	254.173.237	282.814.078

Pasivos corrientes

Proveedores	0	15.170.550	16.281.944	17.525.071	18.917.263	20.459.019
Impuesto por pagar		9.562.328	12.356.381	17.097.114	22.324.586	28.316.049
Obligaciones financieras corrientes	15.795.393	19.112.426	23.126.035	27.982.502	33.858.828	0
Total pasivos corrientes	15.795.393	43.845.304	51.764.360	62.604.688	75.100.677	48.775.069

Pasivos no corrientes

Obligaciones financieras no corrientes	104.079.791	84.967.366	61.841.330	33.858.828	0	0
Total pasivos no corrientes	104.079.791	84.967.366	61.841.330	33.858.828	0	0

Total pasivos	119.875.184	128.812.670	113.605.691	96.463.516	75.100.677	48.775.069
----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Patrimonio

Capital	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000
Reserva Legal	0	0	1.856.217	4.254.808	7.573.660	11.907.256
Utilidades retenidas	0	0	16.705.950	38.293.274	68.162.939	107.165.304
Utilidad del periodo	0	18.562.167	23.985.916	33.188.516	43.335.961	54.966.449
Total patrimonio	60.000.000	78.562.167	102.548.083	135.736.599	179.072.560	234.039.009

Flujo de Caja del Proyecto

Cuadro 34. Flujo de Caja del Proyecto

Lechería Estación Pérez						
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO						
Concepto	2017	2018	2019	2020	2021	
Ventas	370.480.800	397.622.223	427.980.680	461.979.465	499.630.792	
Costos	238.446.600	254.152.134	271.714.247	291.368.390	313.087.535	
Gastos operativos	82.219.776	88.754.897	91.621.516	95.447.709	99.634.265	
Utilidad operativa	49.814.424	54.715.192	64.644.917	75.163.366	86.908.992	
Impuesto de renta operativo	16.936.904	18.603.165	21.979.272	25.555.544	29.549.057	
Beneficio fiscal financiero	-7.374.576	-6.246.785	-4.882.157	-3.230.958	-1.233.008	
Utilidad operativa despues de impuestos	40.252.095	42.358.811	47.547.802	52.838.780	58.592.942	
Depreciación y amortización	15.373.350	15.373.350	14.808.600	14.808.600	14.808.600	
Flujo de caja bruto operativo	55.625.445	57.732.161	62.356.402	67.647.380	73.401.542	
	-179.875.184	55.625.445	57.732.161	62.356.402	67.647.380	73.401.542
TIR DEL PROYECTO	21%					
VPN DEL PROYECTO	16.847.589					

Punto de equilibrio

Cuadro 35. Punto de equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO - PRIMER AÑO			
COSTOS FIJOS:	2017	PRECIO DE VENTA	2017
Costos fijos	56.400.000	Precio de venta promedio	1.160
Gastos operativos	82.219.776	PRECIO DE VENTA UNITARIO	1.160
Gastos financieros	21.689.928	PUNTO DE EQUILIBRIO	2017
Impuestos	9.562.328	EN UNIDADES (Costos fijos / pvu - cvu) - ANUAL	287.919
TOTAL COSTOS FIJOS	169.872.033	EN UNIDADES (Costos fijos / pvu - cvu) - MENSUAL	23.993
COSTOS VARIABLES	2017	EN PESOS (Costos fijos / 1 - MCU) - ANUAL	333.985.692
Costo variable promedio	570	EN PESOS (Costos fijos / 1 - MCU) - MENSUAL	27.832.141
TOTAL COSTOS VARIABLES	570		

Costo Promedio Ponderado de los Recursos (WACC)

Cuadro 36. Costo Promedio Ponderado de los Recursos (WACC)

Lechería Estación Pérez						
COSTO PROMEDIO PONDERADO DE LOS RECURSOS (WACC)						
	2017	2018	2019	2020	2021	CP
Proveedores	15.170.550	16.281.944	17.525.071	18.917.263	20.459.019	Tasa 0%
Impuesto por pagar	9.562.328	12.356.381	17.097.114	22.324.586	28.316.049	Tasa 0%
Obligaciones financieras corrientes	19.112.426	23.126.035	27.982.502	33.858.828	0	Tasa 21%
Obligaciones financieras no corrientes	84.967.366	61.841.330	33.858.828	0	0	Tasa 21%
Patrimonio	78.562.167	102.548.083	135.736.599	179.072.560	234.039.009	Tasa 20%
Total pasivo y patrimonio	207.374.837	216.153.774	232.200.115	254.173.237	282.814.078	
	Participación	Participación				
Proveedores	7,32%	7,53%	7,55%	7,44%	7,23%	
Impuesto por pagar	4,61%	5,72%	7,36%	8,78%	10,01%	
Obligaciones financieras corrientes	9,22%	10,70%	12,05%	13,32%	0,00%	
Obligaciones financieras no corrientes	40,97%	28,61%	14,58%	0,00%	0,00%	
Patrimonio	37,88%	47,44%	58,46%	70,45%	82,75%	
Costo promedio ponderado	18,12%	17,74%	17,28%	16,89%	16,55%	17,32%

Análisis de sensibilidad

Incremento del 10% en los costos de producción por litro de leche

Ante un incremento del 10% en los costos de producción por litro de leche se genera una disminución en la TIR inicia que era del 21%, pasando a un valor de la nueva TIR del 11%, así como un VPN negativo, y teniendo en cuenta que la TIO establecida del inversionista es del 16% E.A, la lechería dejaría de ser atractiva para los inversionistas, y sensible ante incrementos en los costos de producción. (Véase el Cuadro siguiente)

Cuadro 37. Incremento del costo unitario de producción por litro de leche en un 10%

Lechería Estación Pérez						
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO						
Concepto	2017	2018	2019	2020	2021	
Ventas	370.480.800	397.622.223	427.980.680	461.979.465	499.630.792	
Costos	256.651.260	273.690.467	292.744.333	314.069.105	337.638.358	
Gastos operativos	82.292.595	88.833.051	91.705.636	95.538.512	99.732.468	
Utilidad operativa	31.536.945	35.098.705	43.530.711	52.371.848	62.259.965	
Impuesto de renta operativo	10.722.561	11.933.560	14.800.442	17.806.428	21.168.388	
Beneficio fiscal financiero	-7.375.322	-6.247.417	-4.882.652	-3.231.286	-1.233.133	
Utilidad operativa despues de impuestos	28.189.706	29.412.562	33.612.921	37.796.705	42.324.710	
Depreciación y amortización	15.373.350	15.373.350	14.808.600	14.808.600	14.808.600	
Flujo de caja bruto operativo	43.563.056	44.785.912	48.421.521	52.605.305	57.133.310	
	-179.887.321	43.563.056	44.785.912	48.421.521	52.605.305	57.133.310
TIR DEL PROYECTO	11%					
VPN DEL PROYECTO	- 26.316.052					

Disminución del precio de venta en un 10%

Cuando el precio de venta inicial que es de 1.160\$, tiene una disminución del 10% quedando en 1.044\$, la TIR pasa a un estado negativo de -1, generando uno de los grandes riesgos de inversión, para el cual se trazan algunas estrategias propuestas en la matriz de riesgos.

Cuadro 38. Disminución del precio de venta en un 10%

Lechería Estación Pérez						
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO						
Concepto	2017	2018	2019	2020	2021	
Ventas	333.432.720	357.860.001	385.182.612	415.781.519	449.667.713	
Costos	238.446.600	254.152.134	271.714.247	291.368.390	313.087.535	
Gastos operativos	82.219.776	88.384.417	91.223.894	95.019.729	99.172.286	
Utilidad operativa	12.766.344	15.323.451	22.244.471	29.393.400	37.407.892	
Impuesto de renta operativo	4.340.557	5.209.973	7.563.120	9.993.756	12.718.683	
Beneficio fiscal financiero	-4.340.557	-5.209.973	-4.877.966	-3.228.185	-1.231.949	
Utilidad operativa despues de impuestos	12.766.344	15.323.451	19.559.317	22.627.829	25.921.158	
Depreciación y amortización	15.373.350	15.373.350	14.808.600	14.808.600	14.808.600	
Flujo de caja bruto operativo	28.139.694	30.696.801	34.367.917	37.436.429	40.729.758	
	-179.772.273	28.139.694	30.696.801	34.367.917	37.436.429	40.729.758
TIR DEL PROYECTO	-1%					
VPN DEL PROYECTO	- 73.585.018					

Matriz de riesgos

Cuadro 39. Matriz de Riesgos

Lechería Estación Pérez						
MATRIZ DE RIESGOS						
FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	FUENTE GENERADORA	CONSECUENCIA	GRADO DE PELIGROSIDAD	CONTROL NECESARIO	PRIORIDAD
Posibilidad de ocurrencia alta, media o baja	Definir cual es el riesgo	Mercade, operativo, administrativo, legal, social o financiero	Qué se genera como factor negativo con la existencia del riesgo	Alta o baja	Actividades para prevenir el riesgo	Orden de importancia para controlar los riesgos identificados
Media	NUEVOS COMPETIDORES	Mercado - Financiero	Saturacion del mercado Reduccion del precio de la leche Disminuicinn del valor total de las ventas	Media	*Darle valor agregado a la lecje con derivados lacteos *Proponer otra estrategia de Mercadeo para nuevos productos	1
Media	ESTAR SUJETOS A LA DISPONIBILIDAD DEL INVENTARIO DE los proveedores	Operativo	*Pérdida de Credibilidad del proveedor riesgo en la calidad de la nuctricion del animal o su control veterinario.	Media	*Tener stock de inventario de concentrado y medicamentos vererianarios a si como repuestos y accesorios del sistema de ordeño automatico. *Tener otro proveedor de confianza *Hacer el pedido con anticipación de los insumos de la lechería.	3
Media	Daños técnicos sistema de ordeño automático	Operativo	interrupcion del ciclo de ordeño diario y acumulación de leche en el animal.	Medio	Mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos al día. Así mismo los insumos y repuestos de mayor recurrencia en un estok que garantice la continuidad del proceso	2
Baja	Perder el Comprador que es Alpina.	Mercado - Financiero	En el corto plaza puede generarse una reducción en las ventas.	Baja	Es necesario Tener un registro de proveedor con otra empresa cmo lo es colanta. En este aspecto la Lechería ya cuenta con el registro para Colanta.	4

Conclusiones y Recomendaciones

Los resultados de la evaluación económica y financiera para la lechería Estación Pérez, arroja una Tasa Interna de Retorno del 21% efectiva anual, y el VPN de los flujos de caja proyectados da como resultado un valor positivo en pesos de: \$ 16.847.589, lo que indica que este proyecto es rentable y supera las expectativas de generación de ganancias, representadas por la Tasa de Rendimiento esperada de la Inversión del 16% efectiva anual. Por lo tanto es recomendable invertir en el proyecto.

Como alternativa económica de inversión la lechería Estación Pérez a largo plazo es atractiva, puesto que genera rendimientos que superen la tasa de rendimiento esperada, y desde lo social traería beneficios como: la creación de empleo, pero desde la demanda se aprecia un incremento importante por la leche para la agroindustria la cual garantizara la compra del producto.

Es de suma importancia el manejo adecuado de la nutrición y condición de salubridad del animal, para lo cual se propone la visita mensual de un veterinario para la evaluación de hato lechero. Así mismo garantizar la continuidad del proceso de ordeño con un estricto mantenimiento de los equipos y su inventario de repuestos.

El control del sistema de refrigeración de la leche y el manejo eficiente de los potreros y las pasturas, hacen parte de los procesos integrales de la lechería, que es necesario mantener en óptimas condiciones para garantizar la calidad de la leche exigida por el comprador,

Finalmente la dependencia de un solo comprador como es Alpina, tiene su respectivo riesgo en cuanto a depender del precio de compra o de la decisión de

compra, lo cual ha sido una constante en el sector de la agroindustria de la leche, en tal sentido se propone gestionar el registro de proveedor para otro comprador como es Colanta.

Referencias

Federación Colombiana de Ganaderos FEDEGAN. (2017). Balance y Perspectivas del Sector Ganadero Colombiano 2016 -2017. Recuperado de: http://estadisticas.fedegan.org.co/DOC/download.jsp?pRealName=Balance_Perspectivas_2016_2017.pdf&ildFiles=645

Cámara de comercio de Medellín. (2015). Ruta competitiva de Lácteos. Recuperado de: <http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/2015/Foros%20regiones/negocio%20lacteo%20en%20el%20norte%20Antioque%C3%B1o.pdf>

Dane. (2017). Estadísticas del sector lechero en Colombia. Recuperado de: <http://www.dane.gov.co>

Dinero. (2016). Productores de yogur proyectan su futuro en los niños. Recuperado de: <http://www.dinero.com/edicion-impres/negocios/articulo/cifras-de-la-industria-lactea-en-colombia/234866>

Universia. (2017). Guía de empresas de la leche en Santa Rosa de Osos. Recuperado de: https://guiaempresas.universia.net.co/busqueda_empresas/LECHE-SANTA-ROSA-DE-OSOS/?qPagina=2

Minsalud Colombia. (2017). Decreto 616 de 2006 del Ministerio de La Protección Social. Recuperado de:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Perfil-sanitario-nacional-leche-cruda.pdf>

Universidad Javeriana. (2012). Propuesta de estandarización del proceso productivo de la Empresa el campito, en algarrobo (magdalena), para planear la Implementación del sistema de información “software + ganadero tp”. Recuperado de:
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/6347/AcevedoSanchezDavidFelipe2013.pdf?sequence=1>

Mapana. (2017). Sistema de ordeño automático. Recuperado de:
http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/instalorde%C3%B1o_tcm7-341778.pdf

Nielsen. (2016). El Índice de Confianza del Consumidor de Nielsen en Colombia. Recuperado de: <http://www.nielsen.com/co/es/insights/news/2017/Confianza-del-Consumidor-Colombiano-termino-2016-con-90-puntos.html>

Alpina. (2017). Generalidades. Recuperado de: <https://www.alpina.com.co/>