	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	Dependencia	Aprobado	Pág.	
<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<b>F-AC-DBL-007</b>	<b>10-04-2012</b>	<b>A</b>	
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>	<b>SUBDIRECTOR ACADÉMICO</b>		<b>1(104)</b>	

### RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

<b>AUTORES</b>	<b>DIANA MARCELA VELÁSQUEZ QUIÑONES JOSÉ FABIÁN ORTEGA VELASQUEZ</b>		
<b>FACULTAD</b>	<b>FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS</b>		
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>PLAN DE ESTUDIOS ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</b>		
<b>DIRECTOR</b>	<b>LEONARDO ANGARITA ARÉVALO</b>		
<b>TÍTULO DE LA TESIS</b>	<b>ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PASTEURIZADORA DE LECHE EN LA GRANJA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA.</b>		
<b>RESUMEN</b> (70 PALABRAS APROXIMADAMENTE)			
<p>EN LA UFPSO, NO SE CUENTA CON FORMAS EFICIENTES PARA LA PRODUCCIÓN Y PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE QUE A DIARIO SE PRODUCE EN LA GRANJA, LA CUAL ES UTILIZADA COMO PRODUCTO DE LA CANASTA FAMILIAR; ESTO SE GENERA PORQUE LAS PERSONAS ENCARGADAS DE LA MISMA NO HAN CONTADO CON LOS MEDIO Y LA PROYECCIÓN PARA TRATAR LA LECHE, LO QUE HA TRAÍDO QUE LOS RECURSO POR ESTE CONCEPTO NO SEAN APROVECHADOS POR LA INSTITUCIÓN.</p>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>PÁGINAS:</b> 104	<b>PLANOS:</b>	<b>ILUSTRACIONES:</b> 9	<b>CD-ROM:</b> 1



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA  
PASTEURIZADORA DE LECHE EN LA GRANJA DE LA UNIVERSIDAD  
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA**

**DIANA MARCELA VELÁSQUEZ QUIÑONES  
JOSÉ FABIÁN ORTEGA VELASQUEZ**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
PLAN DE ESTUDIOS ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
OCAÑA  
2014**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA  
PASTEURIZADORA DE LECHE EN LA GRANJA DE LA UNIVERSIDAD  
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA**

**DIANA MARCELA VELÁSQUEZ QUIÑONES  
JOSÉ FABIÁN ORTEGA VELASQUEZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de administrador de  
empresas**

**Director  
LEONARDO ANGARITA ARÉVALO  
Administrador de empresas**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
PLAN DE ESTUDIOS ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
OCAÑA  
2014**

## **ADVERTENCIA**

La universidad Francisco de Paula Santander no es responsable de los conceptos emitidos en este trabajo de grado.

Acuerdo 025 de octubre de 1970, Artículo 159.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores dan los agradecimientos a:

El director del trabajo de grado, LEONARDO ANGARITA ARÉVALO, Administrador de empresas, por su guía en la investigación.

A todos los docentes que de una u otra manera contribuyeron al logro de esta investigación.

A la Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PASTEURIZADORA DE LECHE EN LA GRANJA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA.	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	16
1.3 OBJETIVOS	16
1.3.1 General.	16
1.3.2 Específicos	17
1.4 JUSTIFICACIÓN	17
1.5 DELIMITACIONES	18
1.5.1 Conceptual.	18
1.5.2 Operativo.	18
1.5.3 Temporal.	18
1.5.4 Geográfica.	18
2 MARCO REFERENCIA	19
2.1 MARCO HISTÓRICO	19
2.1.1 Antecedentes históricos de la pasteurización a nivel internacional.	19
2.1.2 Antecedentes históricos de la pasteurización a nivel nacional.	20
2.1.3 Antecedentes históricos de la pasteurización a nivel local.	23
2.2 MARCO CONCEPTUAL	23
2.2.1 Proceso administrativo.	24
2.2.2 Planeación.	24
2.2.3 Organización.	24
2.2.4 Dirección.	24
2.2.5 Control.	25
2.2.6 Productividad.	25
2.2.7 Competitividad.	25
2.2.8 Estudio de factibilidad.	26
2.2.9 Estudio de mercados.	26
2.2.10 Estudio técnico.	26
2.2.11 Estudio administrativo.	26
2.2.12 Estudio financiero.	26
2.2.13 Evaluación económica	26
2.2.14 Evaluación social	27
2.2.15 Evaluación ambiental	27
2.2.16 Procesos de pasteurización	28
2.2.17 Pasteurización de la leche.	29
2.2.18 La pasteurización.	29

2.2.19 La leche.	30
2.3 MARCO TEÓRICO	31
2.3.1 Teorías Administrativas	31
2.3.2 Teoría económica.	31
2.3.3 Teoría del valor	31
2.3.4 Principio de Administración para Urwick.	32
2.4 MARCO CONTEXTUAL	33
2.5 MARCO LEGAL	35
2.5.1 Constitución Política de Colombia	35
2.5.2 Código de Comercio. Decreto 410 de 1971. (Marzo 27)..	35
2.5.3 Decreto 1880 de 2011	38
2.5.4 Decreto 3075 de 1997.	40
2.5.5 Resolución 2674 de 2013	41
3 DISEÑO METODOLÓGICO.	49
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.	49
3.2 POBLACIÓN.	49
3.3 MUESTRA.	49
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	50
3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.	50
4 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	51
4.1 ESTUDIO DE MERCADOS QUE PERMITA IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS, GUSTOS Y PREFERENCIAS QUE TIENEN LOS TRABAJADORES DE LA UFPSO EN EL MOMENTO DE ADQUIRIR LA LECHE.	51
4.1.1 Análisis de la competencia	60
4.1.2 Análisis del mercado.	61
4.1.3 Descripción del producto.	61
4.1.4 Características organolépticas	64
4.1.5 Características técnicas.	65
4.1.6 Características intangibles	65
4.1.7 Determinación de la demanda	66
4.1.8 Determinación de la oferta.	66
4.1.9 Canales de distribución.	67
4.2 ESTUDIO ADMINISTRATIVOS COMO MISIÓN, VISIÓN, POLÍTICAS, VALORES Y ORGANIGRAMA NECESARIOS PARA REALIZAR LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE FORMA ADECUADA.	67
4.3 ESTUDIO TÉCNICO CON EL OBJETIVO DE ESTABLECER LAS NECESIDADES Y REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	71
4.4 ESTUDIO FINANCIERO Y ECONÓMICO, CON EL FIN DETERMINAR LA VIABILIDAD O NO DE LA PASTEURIZADORA.	84

4.5 EVALUACIÓN ECONÓMICA.	90
4.6 DETERMINAR LOS DAÑOS O BENEFICIOS QUE PUEDE OCASIONAR LA PASTEURIZADORA AL MEDIO AMBIENTE Y A LA SOCIEDAD EN GENERAL.	93
5 CONCLUSIONES	94
6 RECOMENDACIONES	95
BIBLIOGRAFÍA	96
REFERENCIAS ELECTRÓNICAS	98
ANEXOS	99



## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Consumo de leche producida en la Granja UFPSO.	51
Cuadro 2. Frecuencia con que compra leche.	52
Cuadro 3. Cantidad de leche comprada	53
Cuadro 4. Lugar de ubicación del punto de venta.	54
Cuadro 5. Empaque de la leche.	55
Cuadro 6. Presentación y tamaño.	56
Cuadro 7. Gusto por la bolsa higienizada y pasteurizada	57
Cuadro 8. Precio a pagar por las diferentes presentaciones de la leche en bolsa.	58
Cuadro 9. Nombre de la pasteurizadora	59
Cuadro 10. Oferta	61
Cuadro 11. Demanda	61
Cuadro 12. Proyección de clientes	63
Cuadro 13. Proceso de la producción	69
Cuadro 14. Distribución en planta	69
Cuadro 15. Requerimiento de equipo de oficina	70
Cuadro 16. Requerimiento Equipo de computación y comunicación.	70
Cuadro 17. Requerimiento del Recurso Humano	70
Cuadro 18. Maquinaria y equipo	71
Cuadro 19. Gastos de administración	84
Cuadro 20. Costos de administración proyectados en años	85
Cuadro 21. Gastos generales	85
Cuadro 22. Gastos generales proyectados en años	86
Cuadro 23. Depreciación equipo de oficina	86
Cuadro 24. Depreciación equipo de comunicación y computación	86
Cuadro 25. Depreciación maquinaria	87
Cuadro 26. Ingresos	87
Cuadro 27. Estado de resultados proyectado en años	90

## LISTA DE GRAFICAS

	<b>Pág.</b>
Grafica 1. Consumo de leche producida en la Granja UFPSO.	51
Grafica 2. Frecuencia con que compra leche.	52
Grafica 3. Cantidad de leche comprada	53
Grafica 4. Lugar de ubicación del punto de venta.	54
Grafica 5. Empaque de la leche.	55
Grafica 6. Presentación y tamaño.	56
Grafica 7. Gusto por la bolsa higienizada y pasteurizada	57
Grafica 8. Precio a pagar por las diferentes presentaciones de la leche en bolsa.	58
Grafica 9. Nombre de la pasteurizadora	59

## **LISTA DE ANEXOS**

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Formato de Encuesta dirigido a los funcionarios de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.	100
Anexo B. Formato de Entrevista dirigida al director de la granja en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.	103

## RESUMEN

Uno de los objetivos del tratamiento térmico es la *esterilización parcial* de los alimentos líquidos, alterando lo menos posible la estructura física, los componentes químicos y las propiedades organolépticas de estos. Tras la operación de pasteurización, los productos tratados se enfrían rápidamente y se sellan herméticamente con fines de seguridad alimentaria; por esta razón, es básico en la pasteurización el conocimiento del mecanismo de la transferencia de calor en los alimentos. A diferencia de la esterilización, la pasteurización no destruye las esporas de los microorganismos, ni elimina todas las células de microorganismos termofílicos.

En la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, no se cuenta con formas eficientes para la producción y pasteurización de la leche que a diario se produce en la granja, la cual es utilizada como producto de la canasta familiar; esto se genera porque las personas encargadas de la misma no han contado con los medio y la proyección para tratar la leche, lo que ha traído que los recurso por este concepto no sean aprovechados por la institución.

Para lo anterior se tuvieron en cuenta aspectos importantes como son el estudio de mercados que permita identificar las características, gustos y preferencias que tienen los trabajadores de la UFPSO en el momento de adquirir la leche, el estudio administrativos como misión, visión, políticas, valores y organigrama necesarios para realizar la ejecución de los procesos de forma adecuada, el estudio técnico con el objetivo de establecer las necesidades y requerimiento de maquinaria y equipo para el buen funcionamiento, se planteo un estudio financiero y económico, con el fin determinar la viabilidad o no de la pasteurizadora y por último se determino los daños o beneficios que puede ocasionar la empresa al medio ambiente y a la sociedad en general, con lo cual se pudo realizar unas conclusiones y recomendaciones.

## INTRODUCCIÓN

En la mayoría de los países en desarrollo, la leche es producida por pequeños agricultores y la producción lechera contribuye a los medios de vida, la seguridad alimentaria y la nutrición de los hogares. La leche produce ganancias relativamente rápidas para los pequeños productores y es una fuente importante de ingresos en efectivo.

En los últimos decenios, los países en desarrollo han aumentado su participación en la producción lechera mundial. Este crecimiento se debe principalmente al aumento del número de animales destinados a la producción, y no al de la productividad por cabeza. En muchos países en desarrollo, la mala calidad de los recursos forrajeros, las enfermedades, el acceso limitado a mercados y servicios y el reducido potencial genético de los animales lecheros para la producción láctea limitan la productividad lechera. A diferencia de los países desarrollados, muchos países en desarrollo tienen climas cálidos o húmedos que son desfavorables para la actividad lechera.

El siguiente trabajo contiene un marco referencial que a la vez se desglosa en marco histórico internacional, nacional y local, un marco conceptual, marco teórico y marco legal, de la misma forma se puede encontrar el diseño metodológico, el cual se basó la investigación descriptiva; utilizando instrumentos como la encuesta y entrevista, se elaboraron estudios que permiten dar la viabilidad o no del proyecto.

Además de lo mencionado anteriormente, se debe decir que en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, a la cual se le aplicó una encuesta para determinar los gustos y preferencias por el producto ofrecido por la pasteurizadora, se propuso una organización administrativa con el fin de determinar la misión, visión, manual de funciones y reglamento interno de trabajo.

Con el objetivo de dar cumplimiento a los objetivos específicos se realizó un estudio de mercados donde se pudo determinar las características, gustos y preferencias que tienen los trabajadores de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, se planteó herramientas administrativas como la misión, visión, políticas, valores y organigrama necesarios para realizar la ejecución de los procesos de forma adecuada, en cual tipo de empresa, se especificó las herramientas y maquinaria necesaria para el adecuado proceso de la leche, logrando hacer el estudio financiero y económico, con el que se pudo determinar la viabilidad o no de la pasteurizadora y por último se mencionaron los daños o beneficios que puede ocasionar la pasteurizadora al medio ambiente y a la sociedad en general.

# **1. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PASTEURIZADORA DE LECHE EN LA GRANJA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La producción mundial de leche de todas las especies que se ordeñan es de aproximadamente 653 millones de toneladas métricas. El 83% del total de leche está representado por la leche de vaca. Le siguen por orden de importancia decreciente la leche de búfala con un 12,4%, la de cabra con un 2%, la de oveja con un 1,3% y por último, la de camella. El mercado de la leche presenta una fuerte intervención estatal en casi todos los países, fijándose precios máximos y mínimos según donde nos encontremos.

La Leche es el alimento más completo para el ser humano, por sus incomparables características nutricionales. Contiene proteínas de alto valor biológico, diversas vitaminas y minerales imprescindibles para la nutrición humana, y es la fuente por excelencia de calcio.

En la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, no se cuenta con formas eficientes para la producción y pasteurización de la leche que a diario se produce en la granja, la cual es utilizada como producto de la canasta familiar; esto se genera porque las personas encargadas de la misma no han contado con los medios y la proyección para tratar la leche, lo que ha traído que los recursos por este concepto no sean aprovechados por la institución.

Por otra parte en la pasteurización de la leche se observan factores que influyen para esto, como es el verterse el producto en recipientes, sin contar con las normas de salubridad y de higiene, necesarias para el consumo del producto, al igual que el interés de los encargados de la granja por el proceso del producto, pero al no contar con las herramientas y apoyo de las directivas, este producto no se aprovecha al máximo.

La no aplicación del estudio traerá como consecuencia el no aprovechamiento de los recursos existentes en la universidad, especialmente en la granja, de forma idónea y se continuara en el error que se ha venido cometiendo y que para nada ayuda al crecimiento y fortalecimiento de la institución.

## **1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Es necesario que la granja de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, cuente con una pasteurizadora?

## **1.3 OBJETIVOS**

**1.3.1 General.** Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una pasteurizadora de leche en la granja de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

**1.3.2 Específicos.** Realizar un estudio de mercados que permita identificar las características, gustos y preferencias que tienen los trabajadores de la UFPSO en el momento de adquirir la leche.

Definir el estudio técnico con el objetivo de establecer las necesidades y requerimiento de maquinaria y equipo para el buen funcionamiento.

Especificar el estudio administrativos como misión, visión, políticas, valores y organigrama necesarios para realizar la ejecución de los procesos de forma adecuada.

Plantear el estudio financiero y económico, con el fin determinar la viabilidad o no de la pasteurizadora.

Determinar los daños o beneficios que puede ocasionar la pasteurizadora al medio ambiente y a la sociedad en general.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

La pasteurización es el proceso térmico realizado a líquidos con el objetivo de reducir los agentes patógenos que puedan contener: bacterias, protozoos, mohos, levaduras, etc. El proceso de calentamiento. Uno de los objetivos del tratamiento térmico es una "esterilización parcial" de los alimentos líquidos, alterando lo menos posible su estructura física, sus componentes químicos y sus propiedades organolépticas. Tras la operación de pasteurización, los productos tratados se enfrían rápidamente y se sellan herméticamente con fines de seguridad alimentaria; por esta razón, es básico en la pasteurización el conocimiento del mecanismo de la transferencia de calor en los alimentos. A diferencia de la esterilización, la pasteurización no destruye totalmente las esporas de los microorganismos, ni elimina todas las células de microorganismos termofílicos.

La pasteurización de la leche posee grandes ventajas, ya que se destruye el 100% de las bacterias patógenas, bacterias saprofitas, bacterias tipo E, Coli, levaduras y algunas de las enzimas de la leche, gracias a esto se controla más fácilmente el método de producción y la velocidad de maduración y logra que sea un producto de más larga conservación, aumentando ligeramente el rendimiento y disminución de un producto de inferior calidad.

Desde hace varios años en la granja de la Universidad se ha venido elaborando varios productos, donde los estudiantes han tenido participación y han logrado la producción de productos en cuanto al ganado, aves de corral, porcinos, cunicultura, caprinos y piscicultura dentro de los cuales se destaca la leche, la cual es comprada por los funcionarios de la universidad, elemento que hasta el momento no es pasteurizado de forma adecuada.

Enunciada la problemática y teniendo en cuenta el producto de la leche se hace evidente la necesidad, de realizar un estudio de factibilidad para la creación de una pasteurizadora que cumpla con las normas mínimas de higiene, la cual beneficie la comunidad de la universidad, contando con medidas de sanidad exigidas para productos de consumo humano, con esta investigación se beneficiara la comunidad de la universidad, como

también los estudiantes responsables de esta investigación ya que pondrán en práctica los conocimientos adquiridos durante los años de formación Universitaria.

## **1.5 DELIMITACIONES**

**1.5.1 Conceptual.** En el presente estudio se abordarán de manera general temas sobre: proceso administrativo, planeación, organización, dirección, control, productividad, competitividad, estudio de factibilidad, estudio de mercados, estudio técnico, estudio administrativo, estudio financiero, evaluación económica, evaluación social y evaluación ambiental.

**1.5.2 Operativo.** Para el desarrollo del presente trabajo de grado se prevén inconvenientes en la consecución y ejecución de la información, para ello se recurrirá a la asesoría de personas conocedoras de temas relacionados con el manejo de las pasteurizadoras, de igual manera la información será recolectada por los autores de la investigación.

**1.5.3 Temporal.** El tiempo estipulado para la realización de la propuesta es de ocho (8) semanas tal como se muestra en el cronograma de actividades.

**1.5.4 Geográfica.** El proyecto se desarrollará la ciudad de Ocaña (Norte de Santander), específicamente en las instalaciones de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, ubicada vía a la Rinconada.



## 2 MARCO REFERENCIAL

### 2.1 MARCO HISTÓRICO

**2.1.1 Antecedentes históricos de la pasteurización a nivel internacional.** Los intentos de esterilizar la comida en contenedores sellados se atribuyó históricamente al inventor francés Nicholas Appert en sus trabajos de investigación realizados en el siglo XVIII. No obstante algunas investigaciones demuestran que con anterioridad ya se había intentado esterilizar recipientes sellados de alimentos. Hacia fines de siglo XIX, los químicos alemanes trasladaron este procedimiento a la leche cruda, y ya por entonces (antes de Pasteur) empezaron a “sospechar” que los tratamientos térmicos resultaban eficaces para destruir las bacterias presentes en ella.

De este modo, dieron origen no sólo a un importante método de conservación, sino también a una medida higiénica fundamental para cuidar la salud de los consumidores y conservar la calidad de los alimentos. Estos trabajos sentaron las bases de lo que Pasteur posteriormente descubriría y explicara científicamente. Algunos de los contemporáneos de Pasteur, incluido el eminente químico alemán Justus von Liebig, insistían en que la fermentación era un proceso puramente químico y que no requería en absoluto de la intervención de ningún organismo vivo (es decir, suponían que era un proceso puramente inorgánico). En el año 1864, a instancias del emperador Napoleón III, Pasteur investigó la causa por la que el vino y la cerveza se agriaban con el paso del tiempo, causando grandes pérdidas económicas a las empresas francesas debido a lo perecedero de estas mercancías.

Pasteur regresó al pueblo de su infancia, Arbois, con el objetivo de resolver el problema definitivamente; allí estudió el problema que afectaba a las viñas. Con ayuda de un microscopio, descubrió que, en realidad, intervenían dos tipos de organismos, dos variedades de levaduras de la familia Acetobacter, que eran la clave del proceso de fermentación. Uno producía alcohol y el otro, ácido láctico que agriaba el vino produciendo el vinagre. Con posterioridad, Charles North aplicó con éxito el mismo método de Pasteur a la leche en el año 1907.<sup>1</sup>

Pasteur utilizó un nuevo método para eliminar los microorganismos que pudieran degradar al vino o la cerveza, después de almacenar el líquido en cubas bien selladas y elevando su temperatura hasta los 44 °C durante un breve periodo. Comprobó experimentalmente que las poblaciones de Acetobacter se reducían en extremo hasta quedar “casi esterilizado” el alimento. A pesar del horror inicial de la industria ante la idea de calentar el vino, un experimento controlado con lotes de vino calentado y sin calentar demostró de forma contundente la efectividad del procedimiento. Pasteur dio el primer paso en el que sería este nuevo método denominado posteriormente “pasteurización” en su honor, y lo fue aplicando a otros alimentos líquidos como la leche. El proceso se aplica hoy en día como una norma

---

<sup>1</sup> VARGAS, Ciro. Los aportes de Louis Pasteur a 100 años de su muerte, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Vol. 9 N° 1 – 1996. P 11

higiénica en los procesos básicos de la industria alimenticia y actualmente garantiza la seguridad de muchos productos alimenticios del mundo.

La historia de la esterilización de los alimentos fue revisada por Harold Burton. Los esterilizadores fueron patentados y construidos para calentar leche a temperaturas que van desde los 130 °C hasta los 140 °C antes del siglo XIX, curiosamente antes de que sus beneficios fueran entendidos. La leche esterilizada se desarrolló industrialmente en el año 1921, y el proceso de inyección de vapor fue desarrollado en 1927 por G. Grindrod en Estados Unidos. Sin embargo, las iniciativas más relevantes que dieron lugar a la comercialización del método UHT se empezaron a desarrollar a fines del decenio de 1940, debido a la técnica desarrollada en los esterilizadores de tubos concéntricos y de vapor de superización para los sistemas de producción de leche. Debe entenderse que los esfuerzos de aquella época fueron muy grandes en la industria para lograr empaquetar asépticamente la leche, hasta que finalmente se logró con éxito en el año 1961.<sup>2</sup>

En la antigüedad, había cambios indeseables en los productos alimenticios debido a la presencia de microorganismos en los alimentos, los cuales causaban problemas de salud muy diversos. Mediante la aplicación de calor, se descubrió que se podían evitar dichos gérmenes. Pasteur, conjuntamente con otros científicos reconocidos de su época, hicieron importantes contribuciones a los diseños del equipo empleado en los sistemas para procesamiento lácteo.

Dinamarca decretó, en 1898, una ley ordenando el calentamiento de todas las leches para alimentación de los terneros, a temperatura de 185°F, para evitar la difusión de la tuberculosis bovina. Este fue de hecho uno de los primeros pasos agigantados de la moderna pasteurización comercial de la leche.

La pasteurización recibe este nombre debido a su descubridor, el científico-químico francés Louis Pasteur (1822-1895), en 1864, por el mismo Pasteur y un colega de nombre Claude Bernard.

El avance científico de Pasteur mejoró la calidad de vida al permitir que ciertos productos alimenticios básicos, como la leche, se pudieran transportar largas distancias sin que la descomposición los afectara.<sup>3</sup>

**2.1.2 Antecedentes históricos de la pasteurización a nivel nacional.** Hacia la década de los años 70, los ganaderos de Nariño, deciden unirse y sacar adelante la ganadería, organizándose para poder exportar leche a mejores precios y hacia 1974 nace la idea de fundar una Cooperativa.

---

<sup>2</sup> Ibid. p 12

<sup>3</sup> CASTILLA, Laura. Pasteurización: qué es y cómo afecta los alimentos lácteos y probióticos. [En línea] (Mayo 9 de 2010), disponible en < <http://saludnatural.biomanantial.com/pasteurizacion-%C2%BFque-es-y-como-afecta-los-alimentos-probioticos-y-fermentados/>>

Fue entonces como el 2 de Marzo de 1977, cuando 30 ganaderos de la región quienes ya habían madurado la idea de agremiarse y con el apoyo y colaboración de la misión técnica del Gobierno Holandés, se firmó el Acta de constitución de la Cooperativa de Productos Lácteos de Nariño, con domicilio en la ciudad de Pasto.

Han transcurrido ya más de 30 años desde su fundación, cumpliendo con uno de los principales fines para el cual fue creada:

Agrupar a ganaderos del departamento, garantizándoles perspectivas de desarrollo en su campo de acción. Hoy en día los objetivos propios de la Cooperativa contemplados en sus Estatutos se definen al tenor de los principios cooperativos, el bienestar económico y social del gremio ganadero de Nariño.

La Cooperativa se inicia con la Planta Enfriadora de Guachucal donde se capta leche e inicialmente se la enfría para venderla a otros departamentos.

Hacia 1979 se hace el primer intento de pasteurizar leche y se lanza al mercado la leche pasteurizada Ñapanguita, pero la falta de experiencia en el manejo y mercadeo hacen que este intento no fructifique, en este momento es fundamental el apoyo de la Misión Holandesa con su técnica y conocimientos.

En julio de 1984, se lanza nuevamente al mercado leche pasteurizada de Coprolácteos, inicialmente en Pasto y dada su aceptación y demanda se extendió a todo el departamento de Nariño y en la actualidad hacia el departamento del Cauca y Valle.

En el cuatrenio 84-88 la Cooperativa amplía su planta de procesamiento de quesos y derivados y en el primer trimestre del año 87, inicia la producción de yogur y kumis en presentaciones de vaso y garrafa.

Hacia el año 1985-1986, la Cooperativa inicia en Cali el expendio de leche Colácteos en dicha ciudad, al adquirir una planta pasteurizadora.<sup>4</sup>

A partir del año 1993, se inicia un proceso administrativo que se enmarca en seis aspectos fundamentales:

Consolidación de la Estructura Organizacional Administrativa y Financiera de la Cooperativa.

Consolidación del Mercado con proyección nacional e internacional.

Construcción y remodelación de la Estructura Básica Industrial.

Comercialización con competitividad y eficiencia.

Planeación y Desarrollo de nuevos Productos.

Proyectos de Mejoramiento y proyección institucional.

Es así como se logra el desarrollo e introducción en nuevos mercados de los productos: Quesillo, Queso Mozzarella, Yogur con Cereal, Queso Campesino Semiduro, Queso Fresco, Queso Fundido, Yogur en Bolsa, Yogur con Café, Quesito.

Hacia el año de 1997 se adquiere la marca Tapioka, procesando toda la línea de fermentados con esta marca, así como el Queso Cuajada Tapioka, Quesillo semigraso,

---

<sup>4</sup> COLANTEOS. Historia de la pasteurización. [En línea] (2 mayo de 2011), disponible en <<http://www.colacteos.com/historia.html>> p 2

Queso Tipo Sándwich, Yogur sin Azúcar, Jugos y Agua. En el año 1997 se realiza la inauguración de una nueva Planta ubicada en el municipio de Pupiales, destinada a la producción de quesos frescos e hilados.

En esta década toma auge el desarrollo de las marcas blancas, es decir las MAQUILAS, Colácteos trabaja esta figura para clientes tan importantes como Rica Rondo, Cafam, Olímpica, Aro (Makro), Cadenalco -Éxito.

El portafolio de productos, con que cuenta actualmente la Cooperativa lo constituye:

Leche Pasteurizada

Yogur

Yogur Cereal

Kumis

Crema de Leche

Arequipe

Quesos Maduros : Parmesano, gratinar, holandés, gouda, edam. sanduchero

Quesos Frescos: Campesino, Quesillo, Doble Crema, fundido, industrial, fresco, molido

Mantequilla

Jugos

Agua

Estos productos se fabrican en las diferentes plantas con las que Colácteos cuenta ubicadas en Guachucal, Pasto, Pupiales, y Cali. La Cooperativa desde el punto de vista legal está regida por la Ley Cooperativa, Ley 79 de 1988, ley 454 y de acuerdo a sus estatutos aprobados por la asamblea General de Asociados. En el año 2001 Colácteos, empieza su proceso Exportador hacia el país de Venezuela, proceso que ha resultado exitoso y que se ha mostrado como una alternativa de desarrollo para la Entidad, de allí la iniciativa de buscar nuevos mercados, y entre ellos se encuentra el de la Comunidad Andina.

Fue fundada el 15 de abril de 1.961 en Colecchio, una población de Parma al norte de Italia. En 1963 recibe el nombre de Parmalat, que significa "Leche de Parma" empacándola en un envase de papel, llamada Tetraedro, el cual revoluciona la comercialización del producto.

En 1966 Parmalat inició la distribución de leche en empaque larga vida, con el cual se permitió un mayor tiempo de conservación del producto, mejorando las condiciones de vida y uso del mismo, apoyados en un proceso de empaque llamado Ultra High Temperature (único en el mundo de esa época) que unido a las características del envase, dio a la leche, seis meses de vida útil. En 1969, lanzó al mercado la primera crema de leche y el primer tomate listo para consumir, en envase UHT, que permitió practicidad y larga vida útil a los productos, características que ningún otro fabricante tenía.<sup>5</sup>

A principios de los 70s, inició la comercialización de productos larga vida por toda Italia y continuó desarrollando nuevas alternativas con productos innovadores que permitían

---

<sup>5</sup> *Ibíd.* p 3

ofrecer nuevas opciones a los consumidores, acordes a los cambios de ritmos de vida. Incurrió en el mercado de productos derivados de la leche, jugos a base de frutas naturales, la ampliación de la línea de tomates listos para consumir y productos de línea de hornos como galletas y pasta, convirtiéndose en una compañía de alimentos, avalada siempre por innovación y calidad.

En los 80s se inicia la apertura al mercado europeo a países como España, Portugal y Francia. En 1.990 los fundadores de la empresa su equipo dan un vuelco a la estrategia de la empresa y se dedican a la internacionalización de Parmalat con énfasis en América Latina, iniciando operaciones en Brasil, extendiéndose por todo el continente, en más de 20 países alrededor del mundo. Los deportes de invierno, el fútbol, el béisbol y la fórmula 1, han estado aliados siempre con Parmalat; siendo esta una organización que apoya continuamente al deporte y deja huella en las personas a nivel mundial.

El 1ro. de diciembre de 1.994 Parmalat decide la adquisición en Colombia de la empresa lechera Centralesa, trabajando en adecuaciones hasta septiembre de 1.995 cuando lanza al mercado el primer producto marca Parmalat en Colombia: Leche Pasteurizada Parmalat. Fue el primer producto de la categoría en tener un valor agregado real: la manija en la bolsa de leche pasteurizada, lanzando con este plus un producto tradicional, ofreciendo comodidad y practicidad a los consumidores. En octubre se inician operaciones en Cali y Medellín, y en ese mismo mes se lanza al mercado leche U.H.T. Parmalat, alcanzando a la fecha cobertura nacional con más de 200 referencias de productos. En 1.995 se compra la planta "La Molisana" y a partir de ella, se desarrolla la primera planta de UHT, la cual estaba ubicada en la población de Paipa, desde allí, se distribuía producto para todo el país. En 1.996 se inauguró el centro de Acopio de Úbate y en el mes de mayo iniciaron operaciones en la ciudad de Pereira.

Durante julio, se adquirió la primera máquina de empaque para leche en presentación UHT x 200ml en Colombia y a mediados del mes de septiembre se abrió el centro de acopio ubicado en la población de San Miguel de Sema. En diciembre de 1.998, Parmalat Colombia, adquiere la compañía de alimentos paísa, Proleche, y con ella, una nueva línea de productos, mejorando la presencia de la compañía a nivel nacional, cubriendo nuevas zonas del país. En 1.999 se trasladaron las operaciones de planta ubicadas en Paipa y Tenjo a la planta de Chía, convirtiéndose Paipa en un nuevo centro de acopio.<sup>6</sup>

**2.1.3 Antecedentes históricos de la pasteurización a nivel local.** A nivel local no existen antecedentes o estudios referentes al tema de la pasteurización.

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

El Proceso Administrativo es la interacción dinámica de las diferentes funciones administrativas convertidas en la herramienta básica que permite la corrección y ajuste

---

<sup>6</sup> PARMALAC. Historia de la pasteurización en Colombia. [En línea] (8 octubre de 2010), disponible en <<http://www.parmalat.com.co/web/parmalat/parmalat-colombia>>

continuo mediante la retroalimentación para la evolución y el cambio permanente. El proceso permite el curso de acciones concibiendo la aplicación de los principios (planeación, organización, dirección y control) y funciones para la consecución de los objetivos, y teniendo en cuenta que para que una empresa funcione como debe ser se requiere de la aplicación del proceso administrativo.

**2.2.1 Proceso administrativo.** Los partidarios de la escuela del proceso administrativo consideran la administración como una actividad compuesta de ciertas sub-actividades que constituyen el proceso administrativo único. Este proceso administrativo formado por 4 funciones fundamentales, planeación, organización, ejecución y control. Constituyen el proceso de la administración. Una expresión sumaria de estas funciones fundamentales de la administración es:

La planeación para determinar los objetivos en los cursos de acción que van a seguirse.

La organización para distribuir el trabajo entre los miembros del grupo y para establecer y reconocer las relaciones necesarias.

La ejecución por los miembros del grupo para que lleven a cabo las tareas prescritas con voluntad y entusiasmo.

El control de las actividades para que se conformen con los planes.

**2.2.2 Planeación.** Para un gerente y para un grupo de empleados es importante decidir o estar identificado con los objetivos que se van a alcanzar. El siguiente paso es alcanzarlos. Esto origina las preguntas de que trabajo necesita hacerse? ¿Cuándo y como se hará? Cuáles serán los necesarios componentes del trabajo, las contribuciones y como lograrlos. En esencia, se formula un plan o un patrón integrando predeterminando de las futuras actividades, esto requiere la facultad de prever, de visualizar, del propósito de ver hacia delante.<sup>7</sup>

**2.2.3 Organización.** Después de que la dirección y formato de las acciones futuras ya hayan sido determinadas, el paso siguiente para cumplir con el trabajo, será distribuir o señalar las necesarias actividades de trabajo entre los miembros del grupo e indicar la participación de cada miembro del grupo. Esta distribución del trabajo esta guiado por la consideración de cosas tales como la naturaleza de las actividades componentes, las personas del grupo y las instalaciones físicas disponibles.

Estas actividades componentes están agrupadas y asignadas de manera que un mínimo de gastos o un máximo de satisfacción de los empleados se logre o que se alcance algún objetivo similar, si el grupo es deficiente ya sea en él numero o en la calidad de los miembros administrativos se procuraran tales miembros. Cada uno de los miembros asignados a una actividad componente se enfrenta a su propia relación con el grupo y la del grupo con otros grupos de la empresa.

**2.2.4 Dirección.** Para llevar a cabo físicamente las actividades que resulten de los pasos de planeación y organización, es necesario que el gerente tome medidas que inicien y

---

<sup>7</sup> AGUILAR, Rosa. Proceso administrativo. Edición Mac Gaw Hill. Bogotá. 2010. P 54

continúen las acciones requeridas para que los miembros del grupo ejecuten la tarea. Entre las medidas comunes utilizadas por el gerente para poner el grupo en acción está dirigir, desarrollar a los gerentes, instruir, ayudar a los miembros a mejorarse lo mismo que su trabajo mediante su propia creatividad y la compensación a esto se le llama ejecución.

**2.2.5 Control.** Los gerentes siempre han encontrado conveniente comprobar o vigilar lo que se está haciendo para asegurar que el trabajo de otros está progresando en forma satisfactoria hacia el objetivo predeterminado. Establecer un buen plan, distribuir las actividades componentes requeridas para ese plan y la ejecución exitosa de cada miembro no asegura que la empresa será un éxito. Pueden presentarse discrepancias, malas interpretaciones y obstáculos inesperados y habrán de ser comunicados con rapidez al gerente para que se emprenda una acción correctiva.<sup>8</sup>

**2.2.6 Productividad.** La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida.<sup>9</sup>

**2.2.7 Competitividad.** La competitividad se entiende como la relación entre varias entidades, países, etc. para ofrecer el mejor servicio y obtener los mayores resultados de forma equiparable con respecto al resto del mundo.

En la economía de un país hay varios factores clave: el sector público, el sector privado, el sector financiero (que rigen los bancos y la bolsa) y los consumidores. Dicha economía está enfocada de forma diferente dependiendo si el país es desarrollado, en desarrollo o subdesarrollado. Un país que no esté desarrollado no tendrá la misma capacidad de producción que uno que sí lo esté, que es la clave para el crecimiento económico.

La competitividad y productividad son dos términos que van estrechamente ligados. Actualmente, la competitividad de un país está estrechamente relacionada con su capacidad de producción principalmente industrial. En un mundo que cada vez requiere más automatización, la tecnología punta es la clave para estar en la cumbre de la productividad y competitividad.<sup>10</sup>

Para analizar si un país es productivo y competitivo, se observan los bienes producidos, el nivel de empleo y las relaciones internacionales o de exportación. Es fundamental en la competitividad de un país la exportación e importación de bienes.

---

<sup>8</sup> Ibid. p 55

<sup>9</sup> SCHROEDER, Roger G. Administración de operaciones, Edición McGraw Hill, 2011. P. 533.

<sup>10</sup> GERENCIE.COM. Competitividad. [En línea] (Septiembre 3 de 2013), disponible en < <http://www.gerencie.com/competitividad.html>> p 4

**2.2.8 Estudio de factibilidad.** Según Varela, “se entiende por Factibilidad las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto”. El estudio de factibilidad es el análisis que realiza una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitoso. Según el Diccionario de la Real Academia Española, la Factibilidad es la “cualidad o condición de factible”. Factible: “que se puede hacer”.<sup>11</sup>

**2.2.9 Estudio de mercados.** Tiene como finalidad determinar si existe o no, una demanda que justifique la puesta en marcha de un programa de producción de ciertos bienes o servicios, en un espacio de tiempo.

**2.2.10 Estudio técnico.** Permite evaluar si el equipo y software están disponibles y tienen las capacidades técnicas requeridas por cada alternativa del diseño que se esté planificando, también se consideran las interfaces entre los sistemas actuales y los nuevos. Así mismo, estos estudios consideran si las organizaciones tienen el personal que posee la experiencia técnica requerida para diseñar, implementar, operar y mantener el sistema propuesto.

**2.2.11 Estudio administrativo.** El estudio administrativo en un proyecto de inversión proporciona las herramientas que sirven de guía para los que en su caso tendrán que administrar dicho proyecto. Este estudio muestra los elementos administrativos tales como la planeación estratégica que defina el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos de la empresa, por otra parte se definen otras herramientas como el organigrama y la planeación de los recursos humanos con la finalidad de proponer un perfil adecuado y seguir en la alineación del logro de las metas empresariales. Finalmente se muestra el aspecto legal, fiscal, laboral y ecológico que debe tomar en cuenta toda organización para iniciar sus operaciones o bien para reorganizar las actividades ya definidas.<sup>12</sup>

**2.2.12 Estudio financiero.** Ordenar y sistematizar la información de tipo monetario que proporcionaron las etapas anteriores.

Elaborar los cuadros analíticos para la evaluación del proyecto.

Evaluar los antecedentes anteriores para determinar su rentabilidad.

**2.2.13 Evaluación económica.** Dentro de estos estudios se pueden incluir el análisis de costo y beneficios asociados con cada alternativa del proyecto.

Con análisis de costo/beneficios, todos los costos y beneficios de adquirir y operar cada sistema alternativo se identifican y se establece una comparación entre ellos. Esto permite seleccionar el más conveniente para la empresa.

Dentro de esta comparación se debe tomar en cuenta lo siguiente:

---

<sup>11</sup> MENDOZA VARELA, EDUARDO. Estudio de factibilidad. Tunja, Academia Boyacense de Historia, 1986. P 45

<sup>12</sup> RODRÍGUEZ, J. (2000). Cómo administrar pequeñas y medianas empresas.. México: ECAFSA



En el proceso “batch” “una gran cantidad de leche se calienta en un recipiente estanco (autoclave). Es un método empleado hoy en día, sobre todo por los pequeños productores debido a que es un proceso más sencillo.”<sup>13</sup>

En el proceso de “flujo continuo”, el alimento se mantiene entre dos placas de metal, también denominadas intercambiador de calor de placas (PHE) o bien un intercambiador de calor de forma tubular. Este método es el más aplicado por la industria alimenticia a gran escala, ya que permite realizar la pasteurización de grandes cantidades de alimento en relativamente poco tiempo.

**2.2.14 Estudio social.** El proceso UHT es de flujo continuo y mantiene la leche a una temperatura superior más alta que la empleada en el proceso HTST, y puede rondar los 138 °C durante un período de al menos dos segundos. Debido a este periodo de exposición, aunque breve, se produce una mínima degradación del alimento. La leche cuando se etiqueta como “pasteurizada” generalmente se ha tratado con el proceso HTST, mientras que para la leche etiquetada como “ultrapasteurizada” o simplemente “UHT”, se debe entender que ha sido tratada por el método UHT.

**2.2.15 Evaluación ambiental.** Desde sus orígenes, la pasteurización se ha asociado con la leche. El primer investigador que sugirió este proceso para el producto lácteo fue el químico agrícola alemán Franz von Soxhlet en el año 1886, siendo Charles North quien aplicó dicho método a la leche por primera vez en el año 1907. Los microorganismos activan sus poblaciones creciendo de forma óptima en el intervalo de temperatura de 25 °C a 37 °C.

Por esta razón, durante el proceso de manufactura y envasado de la industria láctea se evita que la temperatura de la leche esté en este intervalo después de la pasteurización. La leche es por regla general un medio ligeramente alcalino, de pH mayor que 7. La leche de vaca pasteurizada por el método HTST y que ha sido correctamente refrigerada tiene un periodo de caducidad extendido que puede llegar a dos o tres semanas, mientras que la leche ultrapasteurizada puede tener una vida extendida que oscila entre dos y tres meses. Se puede llegar a períodos de conservación mayores (incluso sin refrigeración) cuando se combina la pasteurización UHT con la manipulación mediante tecnologías de contenedores esterilizados. Al mismo tiempo que se reducen las colonias, se eliminan también de la leche los microorganismos más termosensibles, como los coliformes, inactivándose la fosfatasa alcalina. A pesar de aplicar la pasteurización, la leche tratada sigue conteniendo actividad microbiana, por regla general bacterias lácticas (no patógenas, aunque sí capaces de hacer fermentar la leche) y es necesaria la refrigeración.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> VELÁSQUEZ, Gabriela. Célula, alimentos y bebidas. Pasteurización. Editorial Unicen. 2010. P 45

<sup>14</sup> FRAZIER W.C y Westhoff D.C., Microbiología de los alimentos", 4ª edición, Ed. Acirbia S.A., Zaragoza, España, 1993.

**2.2.16 Procesos de pasteurización.** La pasteurización es un proceso térmico realizado a los alimentos: los procesos térmicos se pueden realizar con la intención de disminuir las poblaciones patógenas de microorganismos o para desactivar las enzimas que modifican los sabores de ciertos alimentos. No obstante, en la pasteurización se emplean generalmente temperaturas por debajo del punto de ebullición (en cualquier tipo de alimento), ya que en la mayoría de los casos las temperaturas superiores a este valor afectan irreversiblemente ciertas características físicas y químicas del producto alimenticio; así, por ejemplo, si en la leche se sobrepasa el punto de ebullición, las micelas de la caseína se “coagulan” irreversiblemente (o dicho de otra forma, se “cuajan”). El proceso de calentamiento de la pasteurización, si se hace a bajas temperaturas, tiene además la función de detener los procesos enzimáticos. Hoy en día, la pasteurización realizada a los alimentos es un proceso industrial continuo aplicado a alimentos viscosos, con la intención de ahorrar energía y costes de producción.

Existen tres tipos de procesos bien diferenciados:

- a) Pasteurización VAT o lenta.
- b) Pasteurización a altas temperaturas durante un breve periodo de tiempo (HTST - High Temperature/Short Time).
- c) El proceso a ultra-altas temperaturas (UHT - Ultra-High Temperature).

**Proceso VAT.** Fue el primer método de pasteurización, aunque la industria alimenticia lo ha ido renovando por otros sistemas más eficaces. El proceso consiste en calentar grandes volúmenes de leche en un recipiente estanco a 63 °C durante 30 minutos, para luego dejar enfriar lentamente. Debe pasar mucho tiempo para continuar con el proceso de envasado del producto, a veces más de 24 horas.

**Proceso HTST.** Este método es el empleado en los líquidos a granel, como la leche, los zumos de fruta, la cerveza, etc. Por regla general, es el más conveniente, ya que expone al alimento a altas temperaturas durante un período breve y además se necesita poco equipamiento industrial para poder realizarlo, reduciendo de esta manera los costes de mantenimiento de equipos. Entre las desventajas del proceso está la necesidad de contar con personal altamente cualificado para la realización de este trabajo, que necesita controles estrictos durante todo el proceso de producción.

Existen dos métodos distintos bajo la categoría de pasteurización

HTST: en “batch” (o lotes) y en “flujo continuo”. Para ambos métodos la temperatura es la misma (72°C durante 15 segundos).

En el proceso “batch” “una gran cantidad de leche se calienta en un recipiente estanco (autoclave). Es un método empleado hoy en día, sobre todo por los pequeños productores debido a que es un proceso más sencillo.”<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> VELÁSQUEZ, Gabriela. Célula, alimentos y bebidas. Pasteurización. Editorial Unicen. 2010. P 45

En el proceso de “flujo continuo”, el alimento se mantiene entre dos placas de metal, también denominadas intercambiador de calor de placas (PHE) o bien un intercambiador de calor de forma tubular. Este método es el más aplicado por la industria alimenticia a gran escala, ya que permite realizar la pasteurización de grandes cantidades de alimento en relativamente poco tiempo.

**Proceso UHT.** El proceso UHT es de flujo continuo y mantiene la leche a una temperatura superior más alta que la empleada en el proceso HTST, y puede rondar los 138 °C durante un período de al menos dos segundos. Debido a este periodo de exposición, aunque breve, se produce una mínima degradación del alimento. La leche cuando se etiqueta como “pasteurizada” generalmente se ha tratado con el proceso HTST, mientras que para la leche etiquetada como “ultrapasteurizada” o simplemente “UHT”, se debe entender que ha sido tratada por el método UHT.

**2.2.17 Pasteurización de la leche.** Desde sus orígenes, la pasteurización se ha asociado con la leche. El primer investigador que sugirió este proceso para el producto lácteo fue el químico agrícola alemán Franz von Soxhlet en el año 1886, siendo Charles North quien aplicó dicho método a la leche por primera vez en el año 1907. Los microorganismos activan sus poblaciones creciendo de forma óptima en el intervalo de temperatura de 25 °C a 37 °C.

Por esta razón, durante el proceso de manufactura y envasado de la industria láctea se evita que la temperatura de la leche esté en este intervalo después de la pasteurización. La leche es por regla general un medio ligeramente alcalino, de pH mayor que 7. La leche de vaca pasteurizada por el método HTST y que ha sido correctamente refrigerada tiene un periodo de caducidad extendido que puede llegar a dos o tres semanas, mientras que la leche ultrapasteurizada puede tener una vida extendida que oscila entre dos y tres meses. Se puede llegar a períodos de conservación mayores (incluso sin refrigeración) cuando se combina la pasteurización UHT con la manipulación mediante tecnologías de contenedores esterilizados. Al mismo tiempo que se reducen las colonias, se eliminan también de la leche los microorganismos más termosensibles, como los coliformes, inactivándose la fosfatasa alcalina. A pesar de aplicar la pasteurización, la leche tratada sigue conteniendo actividad microbiana, por regla general bacterias lácticas (no patógenas, aunque sí capaces de hacer fermentar la leche) y es necesaria la refrigeración.<sup>16</sup>

**2.2.18 La pasteurización.** La pasteurización es el proceso térmico que se realiza a los alimentos especialmente líquidos con el propósito de reducir los agentes nocivos o patógenos como bacterias, protozoos, levaduras, mohos, etc. Cabe acentuar que durante el proceso de pasteurización, el objetivo básico no es la “eliminación completa de los agentes patógenos”, sino la reducción sensible de sus poblaciones, de manera que los niveles de agentes patógenos no causen intoxicaciones alimentarias a los humanos (suponiendo que el

---

<sup>16</sup> FRAZIER W.C y Westhoff D.C., Microbiología de los alimentos", 4ª edición, Ed. Acribia S.A., Zaragoza, España, 1993.

producto pasteurizado se haya refrigerado correctamente y que se consuma antes de la fecha de caducidad indicada.<sup>17</sup>

**2.2.19 La leche.** Es una secreción nutritiva de color blanquecino opaco producida por las glándulas mamarias de las hembras (raras veces, patológicamente, también por los machos) de los mamíferos, incluidos los monotremas. Esta capacidad es una de las características que definen a los mamíferos. La principal función de la leche es la de nutrir a las crías hasta que son capaces de digerir otros alimentos. Además, cumple las funciones de proteger su tracto gastrointestinal contra patógenos, toxinas e inflamación, y contribuye a la salud metabólica regulando los procesos de obtención de energía, en especial el metabolismo de la glucosa y la insulina. Es el único fluido que ingieren las crías de los mamíferos (del niño de pecho en el caso de los seres humanos) hasta el destete. La leche de algunos de los mamíferos domésticos (de vaca, principalmente, pero también de búfala, oveja, cabra, yegua, camella, alce, cerda y otros) forma parte de la alimentación humana corriente en algunas culturas, en las que los adultos son capaces de asimilar la lactosa.

La leche es la base de numerosos productos lácteos, como la mantequilla, el queso y el yogur, entre otros. Es muy frecuente el empleo de derivados de la leche en las industrias agroalimentarias, químicas y farmacéuticas, como son la leche condensada, la leche en polvo, la caseína o la lactosa. La leche de vaca se utiliza también en la alimentación animal. Está compuesta principalmente por agua, iones (sal, minerales y calcio), glúcidos (lactosa), materia grasa y proteínas. Hay evidencias de que, además, la leche de casi todos los mamíferos (incluidos los humanos) contiene derivados de la morfina llamados caso morfina, que se encargan de mantener cierto nivel de adicción en los lactantes para incentivar su apetito, así como de tranquilizarlos en sus primeras etapas de la nueva vida. Estas sustancias podrían explicar por qué muchas personas son adictas a la leche o sus derivados incluso en la edad adulta.<sup>18</sup>

La leche de los mamíferos marinos, como las ballenas (por ejemplo), es mucho más rica en grasas y nutrientes que la de los mamíferos terrestres. El líquido es producido por las células secretoras de las glándulas mamarias o mamas (llamadas “pechos”, entre muchas otras formas, en el caso de la mujer, y “ubres”, en el caso de los herbívoros domésticos). La secreción láctea de una hembra, días antes y después del parto, se llama calostro.

---

<sup>17</sup> HAYES P.R., Microbiología e higiene de los alimentos", Ed. Acribia S.A., Zaragoza, España, 1993.

<sup>18</sup> ALAÍS, C. (1971). Ciencia de la Leche. México, D.F., Compañía Editorial Continental.

## 2.3 MARCO TEÓRICO

**2.3.1 Teorías Administrativas.**<sup>19</sup> Son diversos los enfoques teóricos que se han adoptado a la hora de estudiar los fenómenos organizacionales, esto se acentúa más en la actualidad debido a la complejidad presentado por el sector, haciendo que su estudio se enfoque de diversas maneras, permitiendo gran cantidad de variables. En la actualidad, la teoría administrativa estudia la administración de empresas y demás tipos de organizaciones desde el punto de vista de la interacción e interdependencia de las cinco variables principales, cada una de las cuales es objeto específico de estudio de una o más corrientes de la teoría administrativa.

Las cinco variables básicas, (tarea, estructura, personas, tecnología y ambiente) constituyen los principales componentes en el estudio de administración de las empresas. El comportamiento de estas variables es sistémico y complejo: cada una de ellas influye y es influenciada por las demás; si se modifica una de ellas, las otras también se modifican en mayor o menor grado. El comportamiento del conjunto de estas variables es diferente de la suma del comportamiento de cada variable por separado. La adecuación de estas cinco variables constituye el principal desafío de la administración. En una subunidad especializada (por ejemplo, un departamento, una división, una sección), algunas de estas variables pueden cumplir un papel predominante.

**2.3.2 Teoría económica.** La teoría económica institucional estudia la creación de empresas bajo el supuesto de que “la decisión de convertirse en empresario y, por lo tanto, la creación de nuevas empresas está condicionada por factores externos o del entorno”. De esta manera, la capacidad para crear una empresa es percibida como un acto deliberado, circunscrito a un momento y lugar determinado, en el que las limitaciones formales e informales son importantes para el desarrollo de la capacidad emprendedora y la creación de nuevas empresas. La legislación sobre la actividad emprendedora, constituida por normas, leyes y organismos, hace parte de las limitaciones formales pues pueden fomentar o inhibir la propensión de una nación o región a crear nuevas empresas.

**2.3.3 Teoría del valor**<sup>20</sup>. Para Marx y otros autores que le anteceden como Smith y Ricardo, el trabajo es el único que produce el valor. La teoría del valor está compuesta por principios que describen las relaciones que se presentan en un sistema económico y que se manifiestan exclusivamente en magnitudes, es decir, que se pueden expresar de manera cuantitativa. Así, con la condición de la existencia de un conjunto de individuos en relación con una lista de bienes dados a priori, la teoría del valor busca asociar valores o precios a estos bienes conocidos. Para la creación de la fábrica de estribos para la construcción de edificaciones y obras civiles la teoría del valor resulta muy importante y aplicativa, sin embargo la teoría económica y administrativa también sirve de base para el desarrollo del proyecto.

---

<sup>19</sup>BENETTI, Carlo. “El problema de la tradición clásica y marxista” En: Lecturas de Economía n. 34 Enero – Julio 1999. p 345.

<sup>20</sup>Ibíd., p.5.

**2.3.4 Principio de Administración para Urwick.** Fue un autor que procuró divulgar los puntos de vista de los autores clásicos de su época. A continuación dichos principios:

1. Principio de la especialización: Cada persona debe realizar una sola función en cuanto fuere posible, lo que determina una división especializada del trabajo.
2. Principio de autoridad: debe haber una línea de autoridad claramente definida, conocida y reconocidas por todos desde la cima de la organización hasta cada individuo de base.
3. Principio de Amplitud Administrativa: este principio destaca que cada superior debe tener cierto número de subordinados a su cargo, dicho número dependerá del nivel del cargo y la naturaleza del mismo.
4. Principio de la diferenciación: los deberes, autoridad y responsabilidad de cada cargo y sus relaciones con los otros cargos, deben ser definidos por escrito y comunicadas a todos.<sup>21</sup>

#### APRECIACION CRÍTICA DE LA TEORIA CLASICA

1. Enfoque simplificado de la organización formal: todos los demás autores clásicos conciben la organización en términos lógicos, rígidos y formales, sin considerar su contenido psicológico y social con la debida importancia. Se restringe apenas a la organización formal, estableciendo esquemas lógicos preestablecidos, según los cuales toda la organización debe ser construida y a los cuales todos deben obedecer. En este sentido establece, como el administrador debe conducirse en todas las situaciones a través del proceso administrativo y cuáles son los principios generales que deben seguir para obtener la máxima eficiencia.
2. Ausencia del Trabajo experimental: los autores de la teoría clásica fundamentan sus conceptos en la observación, y sentido común. Su método era empírico y concreto, basado en la experiencia directa. Dejando de un lado la comprobación científica para las afirmaciones de las teorías.
3. El extremo racionalismo en la concepción de la administración: los autores clásicos se preocupan demasiado por la presentación racional y lógica de sus proposiciones, sacrificando la claridad de sus ideas. El obstruccionismo y formalismo son criticados intensamente por llevar el análisis de la administración a la superficialidad y a la falta de realismo.
4. Teoría de la máquina: los autores modernos denominan la teoría clásica como teoría de la máquina, por el hecho de establecer que en determinadas acciones y causas ocurrirán determinados efectos o consecuencias dentro de alguna correlación razonable.
5. Enfoque incompleto de la organización: la teoría clásica solamente se preocupó por la organización formal, descuidando completamente la organización informal al no considerar el comportamiento humano dentro de la organización. La llamada teoría de la organización formal realmente no ignoraba los problemas humanos de la organización, sin embargo no consiguió dar un tratamiento sistemático a la interacción entre las personalidades y los grupos informales.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> PELAYO, Carmen María. Las principales teorías administrativas y sus enfoques. Ediciones Mac Graw Hill. 2000. P 78

<sup>22</sup> *Ibid.* p 79

## 2.4 MARCO CONTEXTUAL

Ocaña es una ciudad la segunda en importancia en el departamento Norte de Santander (municipio colombiano) ubicada en la zona nororiental del departamento de Norte de Santander. Está conectada por carreteras nacionales con Bucaramanga, Cúcuta y Santa Marta. La provincia de Ocaña posee el Área Natural Única Los Estoraques ubicado a 1 kilómetro de La Playa de Belén "Bien de Interés Cultural" y "Monumento Nacional" y a 27 kilómetros de la ciudad de Ocaña.

Poblacionalmente se constituye como el segundo municipio del departamento después de Cúcuta con casi 100.000 habitantes incluida el área rural. Su extensión territorial es de 460 km<sup>2</sup>, que representa el 2,2% del departamento. Su altura máxima es de 1 202 msnm y la mínima de 761 m.

La ciudad de Ocaña fue fundada el 14 de diciembre de 1570, por el capitán Francisco Fernández de Contreras, como parte del tercer proyecto poblador del oriente, patrocinado por la Audiencia y el Cabildo de Pamplona.<sup>23</sup>

La fundación tuvo por objeto la búsqueda de una vía que comunicara el núcleo urbano de Pamplona con el mar Caribe y el interior del Nuevo Reino.

Debido a la localización geográfica del poblamiento, la Audiencia de Santafé, presidida por Andrés Díaz Venero de Leiva, determinó que la naciente villa quedara bajo la jurisdicción de la Provincia de Santa Marta, siendo gobernador de ésta, don Pedro Fernández del Busto.

El nombre de Ocaña le fue puesto al nuevo poblamiento, como homenaje a Fernández del Busto, natural de Ocaña, en España.

Los pueblos prehispánicos que habitaron la región, fueron los denominados tradicionalmente como HACARITAMAS y la llamada CULTURA MOSQUITO o BAJOMAGDALENENSE, esta última de filiación Caribe, según las investigaciones hasta ahora realizadas. Su nombre en lengua nativa, fue el de ARGUTACACA, según lo registran documentos del siglo XVI.

En 1575, Ocaña obtiene el título de ciudad, como consta en los documentos oficiales de la época. A finales del siglo XVI, una vez sometidas las tribus de la zona, se inician las colonizaciones, cuya área de influencia corresponde a lo que es hoy la Provincia de Ocaña y algunas poblaciones del sur del Cesar y de Bolívar.

Puerto Nacional, cercano a Gamarra, debió su aparición al mismo fundador de Ocaña; Río de Oro (Cesar), nació debido al empeño de los frailes agustinos y del encomendero Antón García de Bonilla y a la labor de los agustinos, cuyo convento estaba inicialmente en Ocaña; Teorama, Hacarí, El Carmen, La Playa, Aspasica, Pueblo Nuevo, Buenavista, San

---

<sup>23</sup> PÁEZ GARCÍA, Luis Eduardo. Guía Turística de Ocaña. 2010. Edición littio P 12

Calixto, Bucarasica y Cáchira, se iniciaron como centros agrícolas de los fundadores y pobladores de Ocaña. Convención, surge en 1829 y La Cruz (hoy Abrego), consolida oficialmente su poblamiento en 1810.

Durante la Colonia, Ocaña perteneció como cantón a la Provincia de Santa Marta; luego, cantón de Mompo; después, departamento, y el 29 de mayo de 1849 (Ley 64), Provincia, integrada por los distritos parroquiales de Ocaña, Río de Oro, Convención, Loma de Indígenas, San Antonio, Brotaré, Teurama, La Cruz, Aspásica, la Palma, Pueblo Nuevo, Buenavista, Los Ángeles, Loma de Corredor, Aguachica, Puerto Nacional, Simaña, San Bernardo, Badillo y Tamalameque.

En el transcurso de la guerra de Independencia, la zona de Ocaña cobra singular importancia estratégica. Aquí Bolívar (1813), quien denominó la ciudad "brava y libre", consolidó sus fuerzas para la Campaña Admirable con tropas momposinas y de la región.

En 1815, Santander hace su entrada a Ocaña recibiendo allí el nombramiento de Comandante General de las tropas de reconquista del norte. Entre los mártires ocañeros de la Independencia, se destaca don Miguel Pacheco y doña Agustina Ferro, fusilada por la guerrilla realista de Los Colorados, el 20 de enero de 1820. El 9 de abril de 1828, se reunió en el templo de San Francisco (monumento nacional desde 1937), la Convención constituyente cuyo propósito era el de reformar la Carta expedida en Cúcuta en 1821.

En dicha Convención, se enfrentaron las fracciones santanderista y boliviana, produciendo como resultado la dictadura de Bolívar, el atentado contra su vida y, finalmente, la disolución de la Gran Colombia.

Ocaña se encuentra sobre la cordillera oriental andina. La rodean montañas que alcanzan los 2.600 msnm. Su temperatura promedio es de 22 °C y dista de Cúcuta 218 km. Se encuentra entre los límites de Norte de Santander y Cesar, es el punto de encuentro de muchos Bumangueses y Cucuteños con rumbos terrestres hacia la costa Caribe colombiana. El área donde se encuentra Ocaña, se denomina Provincia de Ocaña, ésta tiene un área de 8.602 km<sup>2</sup> con una altitud mínima de 761 msnm.<sup>24</sup>

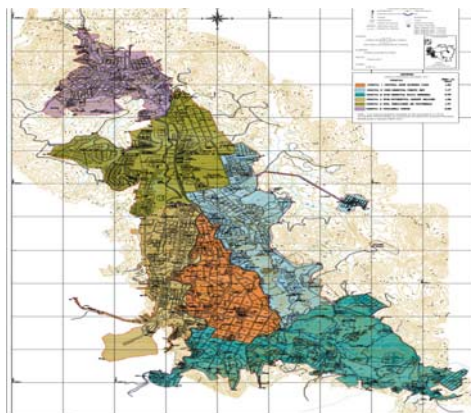
La temperatura promedio de Ocaña es de 22 °C. Piso térmico templado, con una temperatura no menor a los 8 °C y no mayores a los 30 °C. Precipitaciones entre los 1.000 y 2.000 mm anuales, las lluvias durante el primer semestre son escasas. Los meses de lluvia son, agosto, septiembre, octubre y noviembre, éste último es aprovechado para los cultivos semestrales.

---

<sup>24</sup> *Ibíd.* p 13



Figura 1. Mapa de Ocaña.



Fuente. Página de internet

## 2.5 MARCO LEGAL

**2.5.1 Constitución Política de Colombia.** La Constitución Política de Colombia, en el título II de los derechos, las garantías, y los deberes Capítulo I de los derechos fundamentales consagra en su artículo 14 (Toda persona tiene derecho al reconocimiento de su personalidad jurídica).<sup>25</sup>

En el Título XII del régimen económico y de la hacienda pública, Capítulo I de las disposiciones generales consagra en su artículo 333 (La actividad y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común para su ejercicio nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, sin autorización de la Ley. La libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades. La empresa como base del desarrollo tiene función social que implica obligaciones; el estado fortalecerá las organizaciones y estimulará el desarrollo empresarial).

**2.5.2 Código de Comercio. Decreto 410 de 1971. (Marzo 27). Por el cual se expide el código de comercio.** El código de Comercio Capítulo I artículo 10. Son comerciantes las personas que profesionalmente se ocupan en alguna de las actividades que la ley considera mercantiles. La calidad de comerciante se adquiere aunque la actividad mercantil se ejerza por medio de apoderado, intermediario o interpuesta persona.<sup>26</sup>

Artículo 11. Las personas que ejecuten ocasionalmente operaciones mercantiles no se considerarán comerciantes, pero estarán sujetas a las normas comerciales en cuanto a dichas operaciones.

<sup>25</sup> REPÚBLICA DE COLOMBIA. Constitución Política de Colombia. Edición Cupido. 2010. P 8

<sup>26</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 410 de 1971. (marzo 27). por el cual se expide el código de comercio. Edición norma. 2009. P 21

Artículo 12. Toda persona que según las leyes comunes tenga capacidad para contratar y obligarse, es hábil para ejercer el comercio; las que con arreglo a esas mismas leyes sean incapaces, son inhábiles para ejecutar actos comerciales.

Los menores adultos pueden, con autorización de sus representantes legales, ocuparse en actividades mercantiles en nombre o por cuenta de otras personas y bajo la dirección y responsabilidad de éstas.

Artículo 13. Para todos los efectos legales, se presume que una persona ejerce el comercio en los siguientes casos:

1. Cuando se halle inscrita en el registro mercantil;
2. Cuando tenga establecimiento de comercio abierto, y
3. Cuando se anuncie al público como comerciante por cualquier medio.

Artículo 14. Son inhábiles para ejercer el comercio, directamente o por interpuesta persona:

1. Derogado. L. 222/95.
2. Los funcionarios de entidades oficiales y semioficiales respecto de actividades mercantiles que tengan relación con sus funciones, y
3. Las demás personas a quienes por ley o sentencia judicial se prohíba el ejercicio de actividades mercantiles.

Si el comercio o determinada actividad mercantil se ejerciere por persona inhábil, ésta será sancionada con multas sucesivas hasta de cincuenta mil pesos que impondrá el juez civil del circuito del domicilio del infractor, de oficio o a solicitud de cualquier persona, sin perjuicio de las penas establecidas por normas especiales.

Artículo 15. El comerciante que tome posesión de un cargo que inhabilite para el ejercicio del comercio, lo comunicará a la respectiva cámara, mediante copia de acta o diligencia de posesión, o certificado del funcionario ante quien se cumplió la diligencia, dentro de los diez días siguientes a la fecha de la misma.

El posesionado acreditará el cumplimiento de esta obligación, dentro de los veinte días siguientes a la posesión, ante el funcionario que le hizo el nombramiento, mediante certificado de la cámara de comercio, so pena de perder el cargo o empleo respectivo.<sup>27</sup>

Artículo 19. Es obligación de todo comerciante:

1. Matricularse en el registro mercantil;
2. Inscribir en el registro mercantil todos los actos, libros y documentos respecto de los cuales la ley exija esa formalidad;
3. Llevar contabilidad regular de sus negocios conforme a las prescripciones legales;

---

<sup>27</sup> *Ibid.* p 22

4. Conservar, con arreglo a la ley, la correspondencia y demás documentos relacionados con sus negocios o actividades;
5. Derogado. L. 222/95.
6. Abstenerse de ejecutar actos de competencia desleal.

El registro mercantil será público. Cualquier persona podrá examinar los libros y archivos en que fuere llevado, tomar anotaciones de sus asientos o actos y obtener copias de los mismos.

Artículo 27. El registro mercantil se llevará por las cámaras de comercio, pero la Superintendencia de Industria y Comercio determinará los libros necesarios para cumplir esa finalidad, la forma de hacer las inscripciones y dará las instrucciones que tiendan al perfeccionamiento de la institución.

Artículo 28. Deberán inscribirse en el registro mercantil:

1. Las personas que ejerzan profesionalmente el comercio y sus auxiliares, tales como los comisionistas, corredores, agentes, representantes de firmas nacionales o extranjeras, quienes lo harán dentro del mes siguiente a la fecha en que inicien actividades.
2. Las capitulaciones matrimoniales y las liquidaciones de sociedades conyugales, cuando el marido y la mujer o alguno de ellos sea comerciante.
3. La interdicción judicial pronunciada contra comerciantes; las providencias en que se imponga a éstos la prohibición de ejercer el comercio; \*(los concordatos preventivos y los celebrados dentro del proceso de quiebra; la declaración de quiebra y el nombramiento de síndico de ésta y su remoción)\*; la posesión de cargos públicos que inhabiliten para el ejercicio del comercio, y en general, las incapacidades o inhabilidades previstas en la ley para ser comerciante.
4. Las autorizaciones que, conforme a la ley, se otorguen a los menores para ejercer el comercio, y la revocación de las mismas.
5. Todo acto en virtud del cual se confiera, modifique o revoque la administración parcial o general de bienes o negocios del comerciante.
6. La apertura de establecimientos de comercio y de sucursales, y los actos que modifiquen o afecten la propiedad de los mismos o su administración.
7. Los libros de contabilidad, los de registro de accionistas, los de actas de asambleas y juntas de socios, así como los de juntas directivas de sociedades mercantiles.
8. Los embargos y demandas civiles relacionados con derechos cuya mutación esté sujeta a registro mercantil.
9. La constitución, adiciones o reformas estatutarias y la liquidación de sociedades comerciales, así como la designación de representantes legales y liquidadores, y su remoción. Las compañías vigiladas por la Superintendencia de Sociedades deberán cumplir, además de la formalidad del registro, los requisitos previstos en las disposiciones legales que regulan dicha vigilancia.
10. Los demás actos y documentos cuyo registro mercantil ordene la ley.

**2.5.3 Decreto 1880 de 2011. Por el cual se señalan los requisitos para la comercialización de leche cruda para consumo humano directo en el territorio nacional.** Artículo 4. Requisitos para la obtención de leche en la producción primaria.

Los predios que provean leche cruda, con destino a su comercialización para consumo humano directo, deben cumplir con los requisitos establecidos en el Capítulo 11 del Decreto 616 de 2006 y en las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.<sup>28</sup>

Artículo 5. Requisitos de hatos, predios o fincas productoras de leche cruda para consumo humano directo. Los hatos, predios o fincas que provean leche con destino a su comercialización para consumo humano directo, deben cumplir con los siguientes requisitos:

1. Estar registrados ante el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 4 del Decreto 616 de 2006 y el Artículo 2 de la Resolución 1779 de 1998 expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario -ICA y, en las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.
2. Estar inscritos en los programas para certificación de los predios como libres de brucelosis y tuberculosis animal de acuerdo a la normativa que para este efecto expida el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA
3. Estar libre de brucelosis y tuberculosis animal de conformidad con la reglamentación que para el efecto expida el Instituto Colombiano Agropecuario -ICA. De acuerdo con la prevalencia de brucelosis y tuberculosis animal identificada en el país por el ICA, esa entidad establecerá los plazos obligatorios para que los predios que provean a comercializadores de leche cruda se certifiquen como fincas libres de brucelosis y tuberculosis animal,
4. Dar cumplimiento a los requisitos para la obtención de leche en la producción primaria establecidos en el Capítulo 11 del Decreto 616 del 2006 y en las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.

Artículo 6. Características físico químicas de la leche cruda para consumo humano directo. La leche cruda para consumo humano directo debe cumplir con las características físico químicas establecidas en el Artículo 16 del Decreto 616 de 2006 y en las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan. Adicionalmente, debe cumplir con las siguientes características:

1. La leche líquida proveniente de animales bovinos debe tener como mínimo 2.9% de proteína.
2. Debe estar libre de adulterantes, neutralizantes y conservantes.

---

<sup>28</sup> CONGRESO DE COLOMBIA. Decreto 1880 de 2011. Por el cual se señalan los requisitos para la comercialización de leche cruda para consumo humano directo en el territorio nacional. Ediciones Cupido. 2013. P 5

3. Los niveles de sustancias tales como contaminantes químicos (metales pesados, residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas, entre otros) y toxinas, se deben regir por normas oficiales o en su defecto las normas internacionales del Codex Alimentarius (FAO-OMS)<sup>29</sup>

Artículo 8. Requisitos para la comercialización de leche cruda para consumo humano directo en expendio. Los comercializadores de leche cruda para consumo humano directo en expendio deben inscribirse ante las autoridades sanitarias de los departamentos, distritos o municipios de categorías 1, 2 Y 3 de su respectiva jurisdicción, conforme a lo establecido en el Artículo 10 del presente decreto.

Los expendios deben cumplir con los siguientes requisitos:

1. Instalaciones físicas

- a) Estar ubicados en lugares alejados de focos de contaminación.
- b) Los alrededores deben estar libres de residuos sólidos y aguas residuales.
- c) Estar separados de cualquier tipo de vivienda.
- d) No se permite la presencia de animales y personas diferentes a los operarios en el área de expendio.
- e) Delimitación física entre las áreas de recepción, expendio y servicios sanitarios.
- f) Los recipientes de almacenamiento del producto, deben estar alejados de zonas o equipos que generen calor.

2. Instalaciones sanitarias

- a) El expendio debe disponer de servicios sanitarios en cantidad suficiente, dotados y en buenas condiciones.
- b) Los servicios sanitarios deben estar conectados a un sistema de disposición de residuos.

3. Personal manipulador

- a) Los expendedores deben tener una indumentaria limpia y en buen estado.
- b) Lavarse las manos con agua y jabón y mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- c) No usar joyas, ni comer, ni fumar o beber en las áreas de expendio del producto.
- d) Tener constancia de capacitación en manejo higiénico de alimentos, el cual tendrá vigencia de un (1) año, expedida por la autoridad sanitaria o por el capacitador autorizado por las Direcciones Territoriales de Salud.
- e) Poseer un certificado médico que reconozca su aptitud para manipular la leche, el cual tendrá vigencia de un (1) año.
- f) Estar libre de lesiones en la piel y síntomas de afecciones respiratorias.

4. Saneamiento básico

- a) El expendio debe tener agua potable.
- b) El expendio debe contar con recipientes para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos.

5. Control de plagas. Tener e implementar un programa escrito de procedimientos para el control integral de plagas y roedores.

---

<sup>29</sup> *Ibíd.* p 6

6. Limpieza y desinfección. Tener e implementar un programa de limpieza y desinfección de las áreas del expendio, equipos y utensilios que incluyan concentraciones, modo de preparación y empleo.

7. Materiales y equipos

a) El material, diseño, acabado e instalación de los equipos y utensilios deben permitir la fácil limpieza, desinfección y mantenimiento higiénico de los mismos y de las áreas adyacentes.

b) Contar con mecanismos que evite el contacto directo del manipulador con el producto.

8. Área del expendio

a) Las paredes y pisos del expendio deben ser lavables, de fácil limpieza y desinfección, no porosos, no absorbentes, sin grietas o perforaciones.

b) El techo debe ser uniforme, sólido, estar en buen estado y ser de fácil limpieza.

c) Las áreas deben tener iluminación y ventilación natural y/o artificial.

9. Temperatura de la leche cruda.<sup>30</sup>

**2.5.4 Decreto 3075 de 1997. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 9 de 1979 y se dictan otras disposiciones. La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicaran:** a. A todas las fabricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.

b. A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.

c. A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.

d. A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

Artículo 13. Estado de salud. a. El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, deber efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen. La dirección de la empresa tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año.

---

<sup>30</sup> *Ibíd.* P 7

b. La dirección de la empresa tomara las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente a ninguna persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo deberá comunicarlo a la dirección de la empresa.

Artículo 14. Educación y capacitación. a. Todas las personas que han de realizar actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos. Igualmente deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos.<sup>31</sup>

b. Las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, estas deben contar con la autorización de la autoridad sanitaria competente. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente.

c. La autoridad sanitaria en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control, verificara el cumplimiento del plan de capacitación para los manipuladores de alimentos que realiza la empresa.

d. Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se han de colocar en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos.

e. El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.<sup>32</sup>

**2.5.5 Resolución 2674 de 2013. Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto-ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Artículo 7°. Condiciones específicas de**

---

<sup>31</sup> REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 3075 de 1997. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 9 de 1979 y se dictan otras disposiciones. La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicaran. Edición Cupido. 2010. P 23

<sup>32</sup> *Ibíd.* p 24

las áreas de elaboración. Las áreas de elaboración de los productos objeto de la presente resolución deben cumplir con los siguientes requisitos de diseño y construcción:

### 1. PISOS Y DRENAJES

1.1. Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no desli-zantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.

1.2. El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m<sup>2</sup> de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m<sup>2</sup> de área servida. Los pisos de las cavas o cuartos fríos de refrigeración o congelación deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.

1.3. Cuando el drenaje de las cavas o cuartos fríos de refrigeración o congelación se encuentren en el interior de los mismos, se debe disponer de un mecanismo que garantice el sellamiento total del drenaje, el cual puede ser removido para propósitos de limpieza y desinfección.

1.4. El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados por el establecimiento. Los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y si se requieren trampas adecuadas para grasas y/o sólidos, deben estar diseñadas de forma que permitan su limpieza.

### 2. PAREDES

2.1. En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resis-tentes, colores claros, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.

2.2. Las uniones entre las paredes y entre estas y los pisos, deben estar selladas y te-ner forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza y desinfección.

### 3. TECHOS

3.1. Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumula-ción de suciedad, la condensación, la formación de hongos y levaduras, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento.

3.2. En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, lisos, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza, desinfección y desinfestación.

3.3. En el caso de los falsos techos, las láminas utilizadas, deben fijarse de tal manera que se evite su fácil remoción por acción de corrientes de aire u otro factor externo ajeno a las labores de limpieza, desinfección y desinfestación.



#### 4. VENTANAS Y OTRAS ABERTURAS

4.1. Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben construirse de manera tal que se evite la entrada y acumulación de polvo, suciedades, al igual que el ingreso de plagas y facilitar la limpieza y desinfección.

4.2. Las ventanas que se comuniquen con el ambiente exterior, deben estar diseñadas de tal manera que se evite el ingreso de plagas y otros contaminantes, y estar provistas con malla antiinsecto de fácil limpieza y buena conservación que sean resistentes a la limpieza y la manipulación. Los vidrios de las ventanas ubicadas en áreas de proceso deben tener protección para evitar contaminación en caso de ruptura.<sup>33</sup>

#### 5. PUERTAS

5.1. Las puertas deben tener superficie lisa, no absorbente, deben ser resistentes y de suficiente amplitud; donde se precise, tendrán dispositivos de cierre automático y ajuste hermético. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos, y entre estas y las paredes deben ser de tal manera que se evite el ingreso de plagas.

5.2. No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración; cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio. Todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser, en lo posible, autocerrables para mantener las condiciones atmosféricas diferenciales deseadas.

#### 6. ESCALERAS, ELEVADORES Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS (RAMPAS, PLATAFORMAS)

6.1. Estas deben ubicarse y construirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.

6.2. Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, estar diseñadas y con un acabado para prevenir la acumulación de suciedad, minimizar la condensación, el desarrollo de hongos y el desprendimiento superficial.

6.3. Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios deben estar diseñadas y con un acabado de manera que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.

#### 7. ILUMINACIÓN

7.1. Los establecimientos a que hace referencia el artículo 2° de la presente resolución tendrán una adecuada y suficiente iluminación natural o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas convenientemente distribuidas.

7.2. La iluminación debe ser de la calidad e intensidad adecuada para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades.

7.3. Las lámparas, accesorios y otros medios de iluminación del establecimiento deben ser del tipo de seguridad y estar protegidos para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.

---

<sup>33</sup> REPÚBLICA DE COLOMBIA. Resolución 2674 de 2013. Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto-ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Artículo 7°. Condiciones específicas de las áreas de elaboración. Las áreas de elaboración de los productos objeto de la presente resolución deben cumplir con los siguientes requisitos de diseño y construcción. Edición norma. 2014. P 18

## 8. VENTILACIÓN

8.1. Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deben crear condiciones que contribuyan a la contaminación de estas o a la incomodidad del personal. La ventilación debe ser adecuada para prevenir la condensación del vapor, polvo y facilitar la remoción del calor. Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas antiinsectos de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación.

8.2. Los sistemas de ventilación deben filtrar el aire y proyectarse y construirse de manera que el aire no fluya nunca de zonas contaminadas a zonas limpias, y de forma que se les realice limpieza y mantenimiento periódico.<sup>34</sup>

Artículo 10. Condiciones de instalación y funcionamiento. Los equipos y utensilios requerirán de las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento:

1. Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes, hasta el envasado y embalaje del producto terminado.

2. La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, mantenimiento, limpieza y desinfección.

3. Los equipos que se utilicen en operaciones críticas para lograr la inocuidad del alimento, deben estar dotados de los instrumentos y accesorios requeridos para la medición y registro de las variables del proceso. Así mismo, deben poseer dispositivos para permitir la toma de muestras del alimento y materias primas.

4. Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento.

5. Los equipos utilizados en la fabricación de alimentos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal forma que se evite la contaminación del alimento.

Artículo 11. Estado de salud. El personal manipulador de alimentos debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Contar con una certificación médica en la cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos. La empresa debe tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año.

2. Debe efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen. Dependiendo de la valoración efectuada por el médico, se deben realizar las pruebas de laboratorio clínico u otras que resulten necesarias, registrando las medidas correctivas y preventivas tomadas con el fin de mitigar la posible

---

<sup>34</sup> *Ibíd.* p 19

contaminación del alimento que pueda generarse por el estado de salud del personal manipulador.

3. En todos los casos, como resultado de la valoración médica se debe expedir un certificado en el cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos.

4. La empresa debe garantizar el cumplimiento y seguimiento a los tratamientos ordenados por el médico. Una vez finalizado el tratamiento, el médico debe expedir un certificado en el cual conste la aptitud o no para la manipulación de alimentos.

5. La empresa es responsable de tomar las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente por una persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo debe comunicarlo a la empresa.

Artículo 12. Educación y capacitación. Todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en educación sanitaria, principios básicos de Buenas Prácticas de Manufactura y prácticas higiénicas en manipulación de alimentos. Igualmente, deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen o desempeñen, con el fin de que se encuentren en capacidad de adoptar las precauciones y medidas preventivas necesarias para evitar la contaminación o deterioro de los alimentos.<sup>35</sup>

Las empresas deben tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Dicho plan debe ser de por lo menos 10 horas anuales, sobre asuntos específicos de que trata la presente resolución. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, estas deben demostrar su idoneidad técnica y científica y su formación y experiencia específica en las áreas de higiene de los alimentos, Buenas Prácticas de Manufactura y sistemas preventivos de aseguramiento de la inocuidad.

Artículo 13. Plan de capacitación. El plan de capacitación debe contener, al menos, los siguientes aspectos: Metodología, duración, docentes, cronograma y temas específicos a impartir. El enfoque, contenido y alcance de la capacitación impartida debe ser acorde con la empresa, el proceso tecnológico y tipo de establecimiento de que se trate. En todo caso, la empresa debe demostrar a través del desempeño de los operarios y la condición sanitaria del establecimiento la efectividad e impacto de la capacitación impartida.

Parágrafo 1°. Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se colocarán en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos.

---

<sup>35</sup> *Ibíd.* p 20

Parágrafo 2°. El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos del proceso que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites del punto del proceso y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.<sup>36</sup>

Artículo 14. Prácticas higiénicas y medidas de protección. Todo manipulador de alimentos debe adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

1. Mantener una estricta limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con este.
2. Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; cuando se utiliza delantal, este debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla. En ningún caso se podrán aceptar colores grises o aquellos que impidan evidenciar su limpieza, en la dotación de los manipuladores de alimentos.
3. El manipulador de alimentos no podrá salir e ingresar al establecimiento con la vestimenta de trabajo.
4. Lavarse las manos con agua y jabón desinfectante, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.
5. Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo y en caso de llevar barba, bigote o patillas se debe usar cubiertas para estas. No se permite el uso de maquillaje.
6. Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso o preparación, será obligatorio el uso de tapabocas desechables cubriendo nariz y boca mientras se manipula el alimento. Es necesario evaluar sobre todo el riesgo asociado a un alimento de mayor y riesgo medio en salud pública en las etapas finales de elaboración o manipulación del mismo, cuando este se encuentra listo para el consumo y puede estar expuesto a posible contaminación.
7. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
8. No se permite utilizar reloj, anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.
9. Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.

---

<sup>36</sup> *Ibíd.* p 21

10. De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada y debe evitarse la acumulación de humedad y contaminación en su interior para prevenir posibles afecciones cutáneas de los operarios. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo contempla el numeral 4 del presente artículo.

11. No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas donde se manipulen alimentos.

12. El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa debe ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.

13. Los manipuladores no deben sentarse, acostarse, inclinarse o similares en el pasto, andenes o lugares donde la ropa de trabajo pueda contaminarse.

14. Los visitantes a los establecimientos o plantas deben cumplir estrictamente todas las prácticas de higiene establecidas en esta resolución y portar la vestimenta y dotación adecuada, la cual debe ser suministrada por la empresa.

Artículo 15. Condiciones generales. Todas las materias primas e insumos para la fabricación, así como las actividades de fabricación, preparación, procesamiento, envasado y almacenamiento deben cumplir con los requisitos descritos en este capítulo para garantizar la inocuidad del alimento.<sup>37</sup>

Artículo 16. Materias primas e insumos. Las materias primas e insumos para las actividades de fabricación, preparación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos deben cumplir con los siguientes requisitos:

1. La recepción de materias primas debe realizarse en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos y deben estar debidamente identificadas de conformidad con la Resolución 5109 de 2005 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, y para el caso de los insumos, deben cumplir con las resoluciones 1506 de 2011 y/o la 683 de 2012, según corresponda, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

2. Toda materia prima debe poseer una ficha técnica la cual debe estar a disposición de la autoridad sanitaria competente cuando esta lo requiera.

3. Las materias primas e insumos deben ser inspeccionados previo al uso, clasificados y sometidos a análisis de laboratorio cuando así se requiera, para determinar si cumplen con las especificaciones de calidad establecidas al efecto. Es responsabilidad de la persona natural o jurídica propietaria del establecimiento, garantizar la calidad e inocuidad de las materias primas e insumos.

4. Las materias primas se someterán a la limpieza con agua potable u otro medio adecuado de ser requerido y, si le aplica, a la descontaminación previa a su incorporación en las etapas sucesivas del proceso.

5. Las materias primas conservadas por congelación que requieren ser descongeladas previo al uso, deben descongelarse a una velocidad controlada para evitar el desarrollo de

---

<sup>37</sup> Ibid. p 22

microorganismos y no podrán ser recongeladas. Además, se manipularán de manera que se minimice la contaminación proveniente de otras fuentes.

6. Las materias primas e insumos que requieran ser almacenadas antes de entrar a las etapas de proceso, deben almacenarse en sitios adecuados que eviten su contaminación y alteración.

7. Los depósitos de materias primas y productos terminados ocuparán espacios independientes, salvo en aquellos casos en que a juicio de la autoridad sanitaria competente no se presenten peligros de contaminación para los alimentos.

8. Las zonas donde se reciban o almacenen materias primas estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final. La autoridad sanitaria competente podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los establecimientos en los cuales no exista peligro de contaminación para los alimentos.<sup>38</sup>

Artículo 17. Envases y embalajes. Los envases y embalajes utilizados para manipular las materias primas o los productos terminados deben reunir los siguientes requisitos:

1. Los envases y embalajes deben estar fabricados con materiales tales que garanticen la inocuidad del alimento, de acuerdo a lo establecido en la reglamentación expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social especialmente las resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012; 834 y 835 de 2013 o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan al respecto.

2. El material del envase y embalaje debe ser adecuado y conferir una protección apropiada contra la contaminación.

3. No deben haber sido utilizados previamente para fines diferentes que puedan ocasionar la contaminación del alimento a contener.

4. Los envases y embalajes que estén en contacto directo con el alimento antes de su envase, aunque sea en forma temporal, deben permanecer en buen estado, limpios y, de acuerdo con el riesgo en salud pública, deben estar debidamente desinfectados.

5. Los envases y embalajes deben almacenarse en un sitio exclusivo para este fin en condiciones de limpieza y debidamente protegidos.

---

<sup>38</sup> *Ibíd.* p 23

### 3 DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio. Al igual que la investigación que hemos descrito anteriormente, puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad.

Según Rivas (1995) señala que la investigación descriptiva, “trata de obtener información acerca del fenómeno o proceso, para describir sus implicaciones”. Este tipo de investigación, no se ocupa de la verificación de la hipótesis, sino de la descripción de hechos a partir de un criterio o modelo teórico definido previamente. En la investigación se realiza un estudio descriptivo que permite poner de manifiesto los conocimientos teóricos y metodológicos del autor para darle solución al problema a través de información obtenida de la Institución.<sup>39</sup>

Para el desarrollo del presente trabajo se tuvo en cuenta la investigación descriptiva, buscando delimitar hechos característicos del problema en estudio donde se indaga, describe y se observa una situación concreta, ya que gracias a esta se analizarán las ventajas y beneficios que traerá para la comunidad de la Universidad.

#### 3.2 POBLACIÓN

La población objeto de estudio estuvo conformada por los funcionarios de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, es decir 27 administrativos de planta, 30 docentes de planta, 320 docentes de cátedra, 215 contratados a termino fijo, 54 contratados por servicios y 55 contratados por servicios profesionales, según datos suministrados la jefe de división de personal.

#### 3.3 MUESTRA

La muestra se determinó con el cien por ciento de la población, aplicando la siguiente formula estadística:

$$n = \frac{N(Zc)^2 * p * q}{(N-1)*(E)^2 + (Zc)^2 * p * q}$$

---

<sup>39</sup> RIVAS, I (1995). Técnicas de Documentación Investigación I. UNA. Caracas, Venezuela.

Donde:

n= Muestra

N= Población dada en el estudio = 701

Zc= Indicador de Confianza = 95% = 1,96

p= Proporción de aceptación = 50% = 0.5

q= Proporción de rechazo = 50% = 0.5

E= Error poblacional dispuesto a asumir 6% = 0.06

$$n = \frac{(701)(1,96)^2 * (0.5)(0.5)}{(701-1)(0.06)^2 + (1,96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{2693 (0.25)}{2.52 + 0.9604}$$

$$n = \frac{673.25}{3.48}$$

n = 193 personas a encuestar

De acuerdo a la formula estadística aplicada a la totalidad de la población, arrojó una muestra de 193 personas a encuestar.

### 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Para la recolección de la información se utilizó la encuesta y la entrevista, los cuales son elaborados por medio de un cuestionario aplicado a la población objetivo que son las personas, funcionarios de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

**Técnica de recolección primaria.** Para la recolección de datos se aplicó la entrevista y la encuesta debidamente orientada, con la cual se obtendrá información para el adecuado desarrollo del estudio dando paso a la planeación y ejecución de las acciones.

**Técnica de recolección secundaria.** Hace referencia a las informaciones complementarias, la cual es obtenida a través la normatividad legal, económica y datos aplicables al sector donde se puede ubicar este trabajo de grado.

### 3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Los datos recolectados mediante la encuesta y la entrevista, fueron valorados de forma cuantitativa y presentados en por medio de números y porcentajes en tablas y gráficas, como también de forma cualitativa a través de la interpretación de cada respuesta en forma individual.



## 4 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 ESTUDIO DE MERCADOS QUE PERMITA IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS, GUSTOS Y PREFERENCIAS QUE TIENEN LOS TRABAJADORES DE LA UFPSO EN EL MOMENTO DE ADQUIRIR LA LECHE.

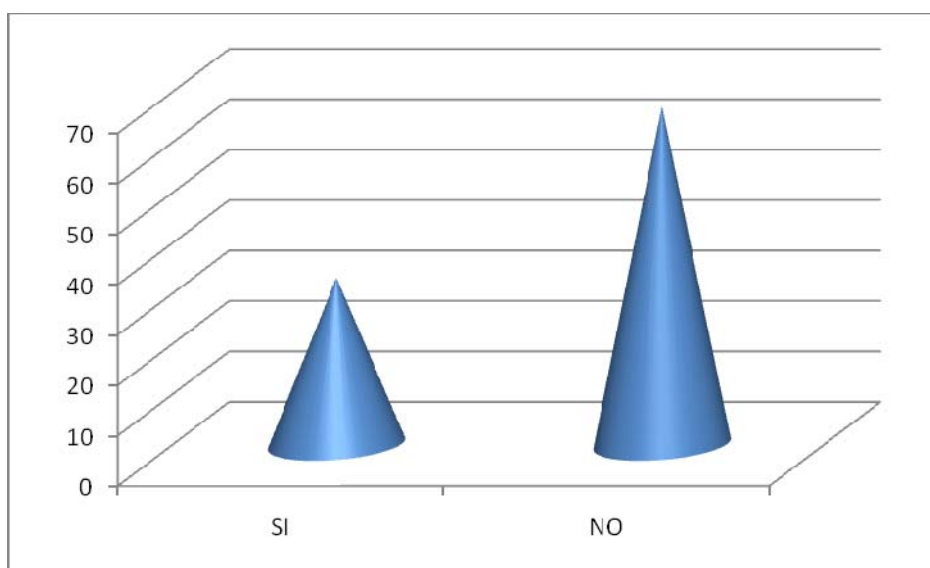
Según la entrevista realizada a los 193 funcionarios de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, se puede decir que:

Cuadro 1. Consumo de leche producida en la Granja UFPSO.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
SI	64	33
NO	129	67
TOTAL	193	100

Fuente: Autores del proyecto.

Grafica 1. Consumo de leche producida en la Granja UFPSO.



Fuente: Autores del proyecto

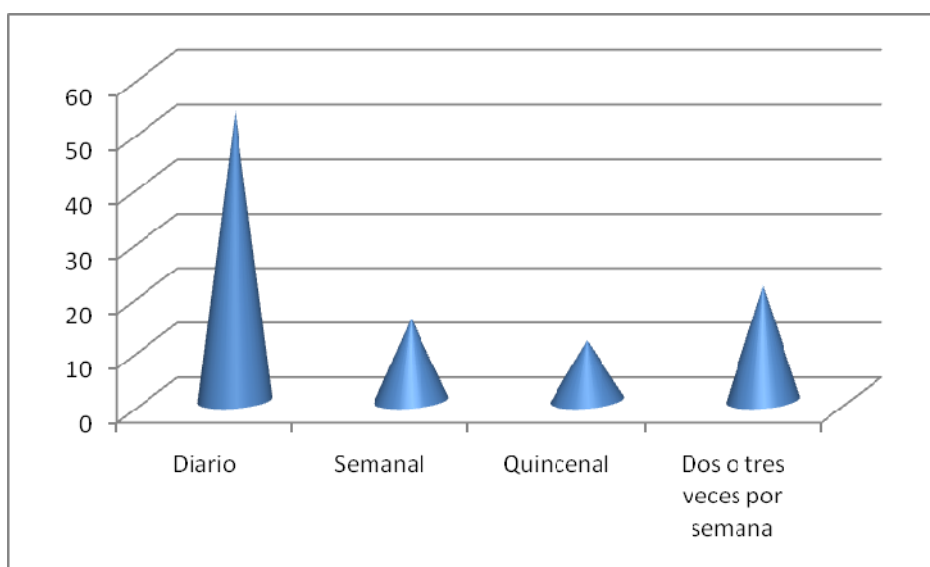
Del total de las personas encuestadas el 33% afirman que consumen leche comprada en la granja de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, por su calidad y precio, de otra parte el 67% dice que nunca a comprado leche en dicha granja, por lo cual dice que el producto no lo conoce.

Cuadro 2. Frecuencia con que compra leche.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Diario	103	53
Semanal	28	15
Quincenal	21	11
Dos o tres veces por semana	41	21
Otra	0	0
TOTAL	193	100

Fuente: Autores del proyecto.

Grafica 2. Frecuencia con que compra leche.



Fuente: Autores del proyecto.

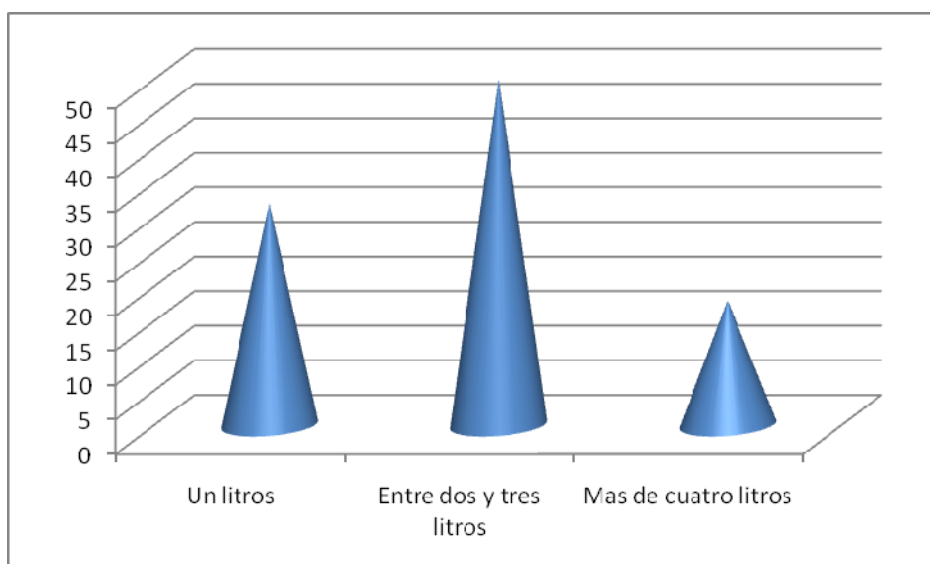
El 53% de las personas encuestadas dicen que adquieren leche, de forma diaria, mientras que el 15% la compra semanalmente, quincenal el 11% y dos o tres veces a la semana el 21%, con lo que se evidencia que existe una buena demanda del producto en la población encuestada, y que estos son consumidores del producto de forma diaria, ya que este es un producto de la canasta familiar.

Cuadro 3. Cantidad de leche comprada

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Un litro	61	32
Entre dos y tres litros	97	50
Mas de cuatro litros	35	18
TOTAL	193	100

Fuente: Autores del proyecto.

Grafica 3. Cantidad de leche comprada



Fuente: Autores del proyecto.

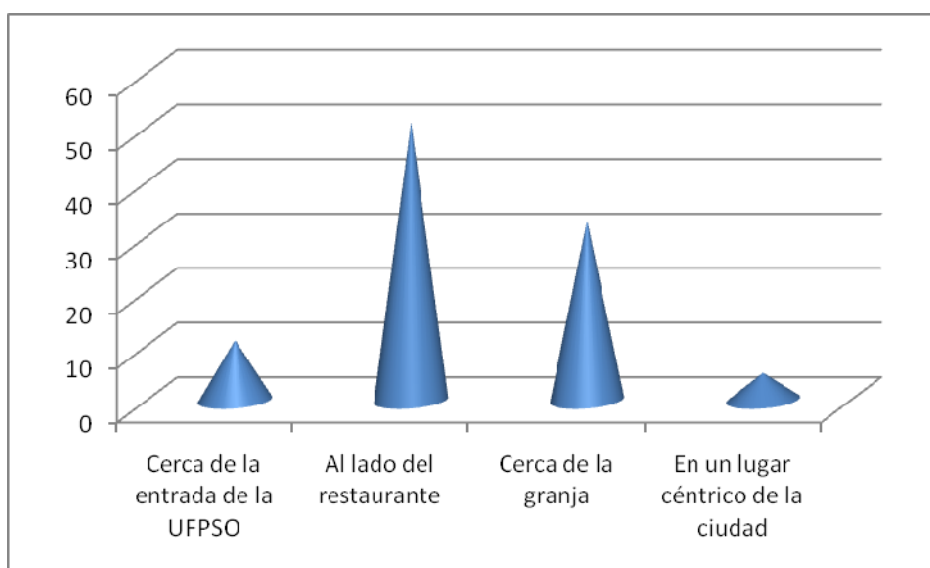
El 50% de los encuestados compran entre 2 y 3 litros de leche, siendo el porcentaje más alto y el cual se debe tener en cuenta para el desarrollo del proyecto, de otra parte el 32% solo un litro y el 18% más de cuatro litros, para el consumo familiar, ya que este producto es usado para múltiples preparaciones de alimentos los cuales a diario se consumen en los hogares ocañeros.

Cuadro 4. Lugar de ubicación del punto de venta.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Cerca de la entrada de la UFPSO	21	11
Al lado del restaurante	98	51
Cerca de la granja	63	33
En un lugar céntrico de la ciudad	11	5
Otro	0	0
TOTAL	193	100

Fuente: Autores del proyecto.

Gráfica 4. Lugar de ubicación del punto de venta.



Fuente: Autores del proyecto.

El 51% de las personas funcionarios de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, siendo la mayoría les gustaría que existiera un punto de venta de la leche en la universidad, al lado del restaurante, ya este lugar es cerca para todas las dependencias de la institución, mientras tanto el 33% dicen que el lugar mas adecuado es la granja, porque allí

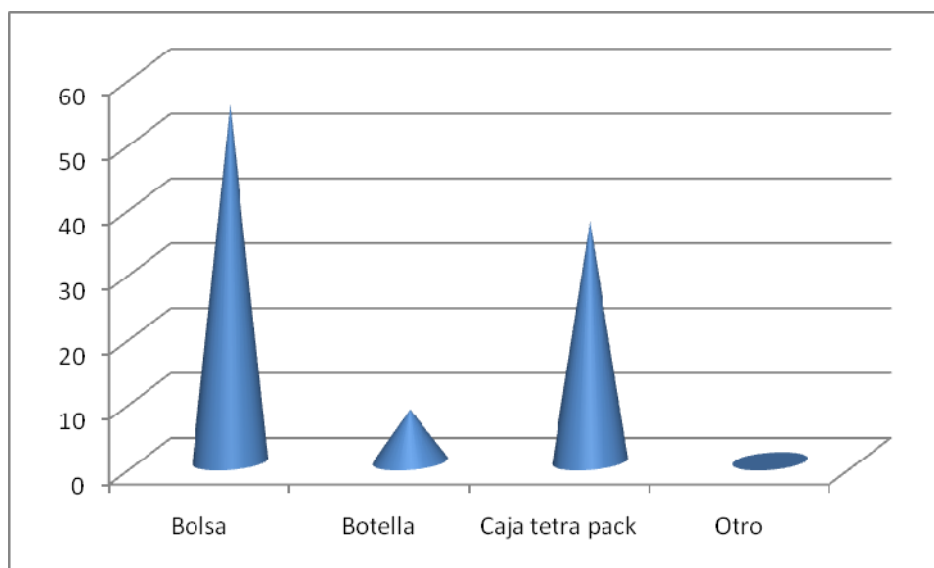
se encuentran todas las máquinas con las que se llevaría a cabo el proceso de la pasteurización.

Cuadro 5. Empaque de la leche.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Bolsa	107	55
Botella	15	8
Caja tetra pack	71	37
Otro	0	0
TOTAL	193	100

Fuente: Autores del proyecto.

Grafica 6. Empaque de la leche.



Fuente: Autores del proyecto.

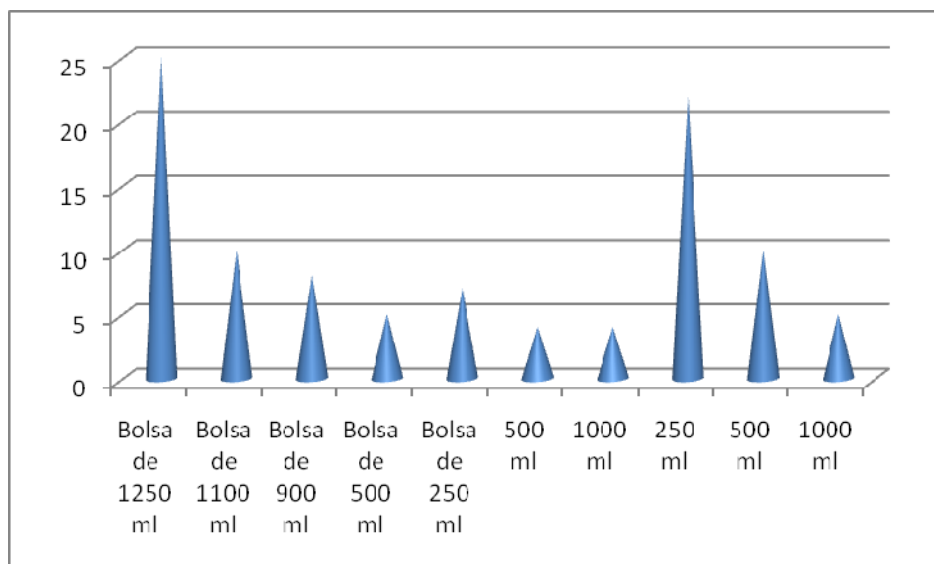
Del total de la muestra es decir 193 funcionarios encuestados de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, el 55% manifiestan que el empaque ideal para la venta de la leche es en bolsa, siendo esta higiénica y de fácil manipulación, mientras que el 37% escogieron la caja tetra pack, aunque esta incrementa los costos de producción.

Cuadro 6. Presentación y tamaño.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
<b>BOLSAS</b>		
Bolsa de 1250 ml	49	25
Bolsa de 1100 ml	19	10
Bolsa de 900 ml	15	8
Bolsa de 500 ml	10	5
Bolsa de 250 ml	14	7
<b>BOTELLAS</b>		
500 ml	8	4
1000 ml	7	4
<b>CAJA TETRA PACK</b>		
250 ml	43	22
500 ml	19	10
1000 ml	9	5
<b>TOTAL</b>	<b>193</b>	<b>100</b>

Fuente: Autores del proyecto.

Grafica 7. Presentación y tamaño.



Fuente: Autores del proyecto.

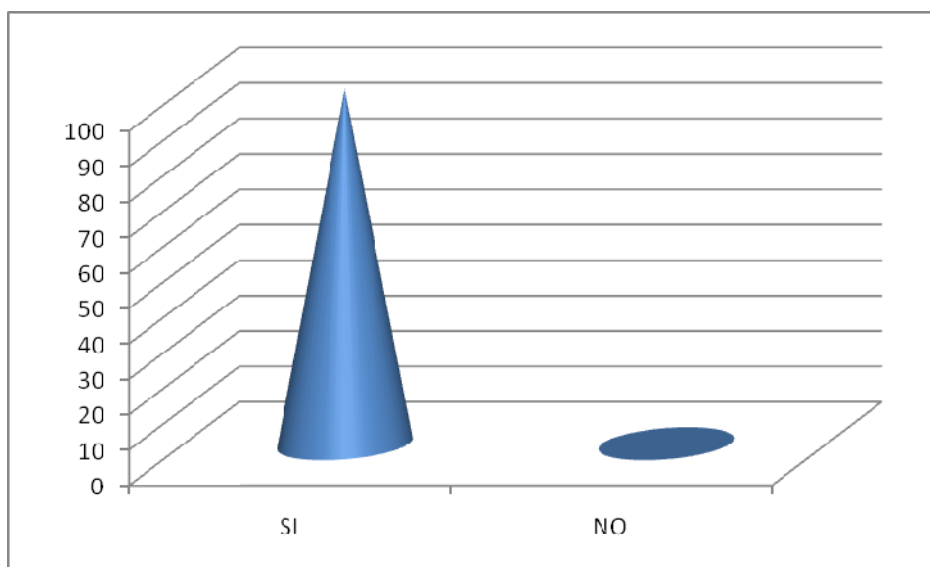
La presentación que la mayoría de los encuestados escogió es decir el 25% es la bolsa de 1250 ml, siendo esta la mas comprada por ellos por la economía y duración, de otra parte un porcentaje también importante es decir el 22% escogió la caja tetra pack de 250 ml, estas dos presentaciones fueron las más escogidas por los funcionarios encuestados.

Cuadro 7. Gusto por la bolsa higienizada y pasteurizada

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
SI	193	100
NO	0	0
TOTAL	193	100

Fuente: Autores del proyecto.

Grafica 7. Gusto por la bolsa higienizada y pasteurizada



Fuente: Autores del proyecto.

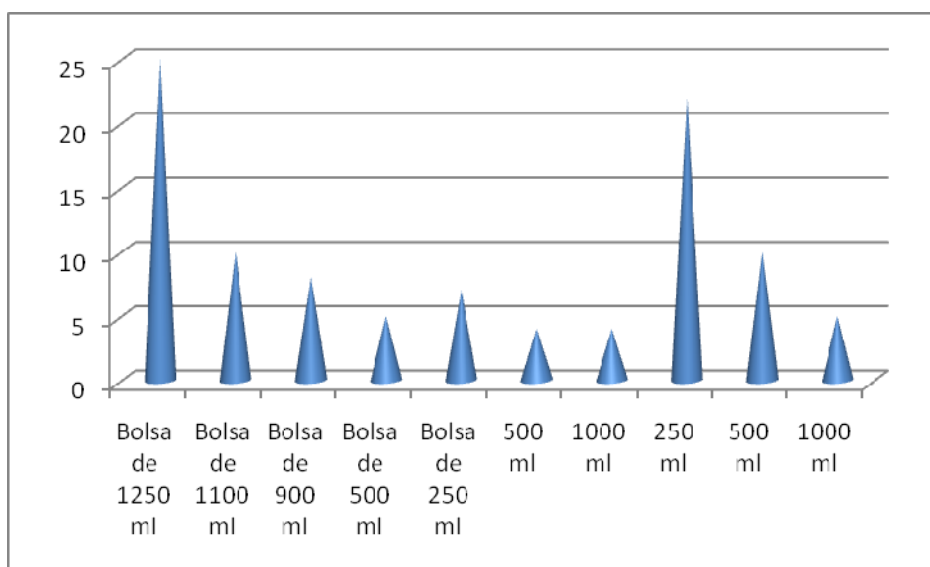
El 100% de las personas encuestadas afirman que se debe vender la leche en bolsas higiénicas, y cumpliendo con las normas de sanidad, y ellos están dispuestos a adquirirla para el consumo diario, ya que así se evitarían muchas enfermedades por la transmisión de bacterias y demás que perjudican la salud.

Cuadro 8. Precio a pagar por las diferentes presentaciones de la leche en bolsa.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
<b>BOLSAS</b>		
Bolsa de 1250 ml... 2600 pesos	49	25
Bolsa de 1100.....2500 pesos	19	10
Bolsa de 9..... 2100 pesos	15	8
Bolsa 5.....1300 pesos	10	5
Bolsa de 250..... 1000 pesos	14	7
<b>BOTELLA</b>		
500 ml.....2600 pesos	8	4
1000 ml.....3000 pesos	7	4
<b>CAJA TETRA PACK</b>		
250 ml.....2000 pesos	43	22
500 ml .....3000 pesos	19	10
1000 ml .....4500 pesos	9	5
<b>TOTAL</b>	<b>193</b>	<b>100</b>

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 8. Precio a pagar por las diferentes presentaciones de la leche en bolsa.



Fuente: Autores del proyecto.



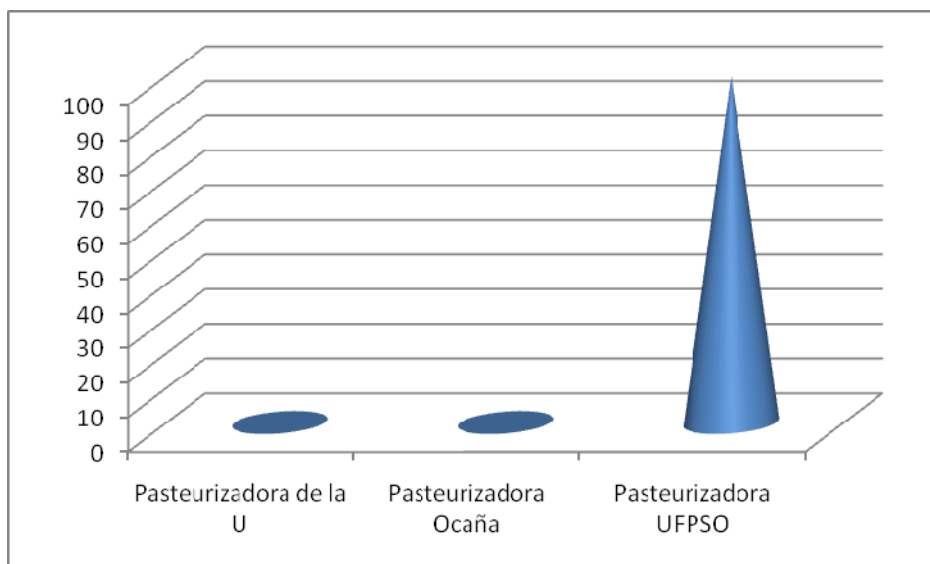
En cuanto al precio el 25% escogió el valor de 2600 pesos por cada bolsa de leche adquirida, estas respuestas son muy parecidas al inciso número ocho ya que los encuestados coincidieron en las afirmaciones.

Cuadro 9. Nombre de la pasteurizadora

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Pasteurizadora de la U	0	0
Pasteurizadora Ocaña	0	0
Pasteurizadora UFPSO	193	100
TOTAL	193	100

Fuente: Autores del proyecto.

Grafica 9. Nombre de la pasteurizadora



Fuente: Autores del proyecto.

El 100% de las personas encuestadas afirman que el nombre más apropiado para la Pasteurizadora de la Universidad Francisco de Paula Santander, es Pasteurizadora UFPSO, siendo el escogido por la totalidad de los encuestados.

**Entrevista dirigida al director de la granja en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.** Según la entrevista aplicada al director de la granja, este afirma que hace aproximadamente ocho años esta laborando en dicha dependencia, desempeñando funciones del encargado, de otra parte dice que en cuanto a uno de los productos de la granja, la leche, esta se comercializa cruda lo cual ya no es permitido por las normas higiénicas en el país.

De otra parte dice que no se realiza el proceso de pasteurización porque no se cuenta con la maquinaria necesaria para dicho proceso, tan solo se cuenta con un tanque de enfriamiento y el ordeño es mecánico, dice que la leche tiene una durabilidad de 24 horas, no se cuenta con un ingeniero de alimentos.

A diario se vende la cantidad de leche producida, descontando la que se toma los terneros, dicha leche se vende en envase reciclable y al por mayor en cantinas, sin contar con ninguna norma de seguridad e higiene de alimentos, necesarios para este tipo de productos.

Teniendo en cuenta todo lo anterior se concluye que en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, no se cuenta con formas eficientes para la producción y pasteurización de la leche que a diario se produce en la granja, la cual es utilizada como producto de la canasta familiar; esto se genera porque las personas encargadas de la misma no han contado con los medio y la proyección para tratar la leche, lo que ha traído que los recurso por este concepto no sean aprovechados por la institución.

Por otra parte en la pasteurización de la leche se observan factores que influyen para esto, como es el venderse el producto en recipientes, sin contar con las normas de salubridad y de higiene, necesarias para el consumo del producto, al igual que el interés de los encargados de la granja por el proceso del producto, pero al no contar con las herramientas y apoyo de las directivas, este producto no se aprovecha al máximo.

**4.1.1 Análisis de la competencia.** Para la leche producto principal de la granja, los principales competidores a nivel regional son freskaleche, leche san, colanta, alpina, siendo empresas ubicadas en otros lugares del país, estas cuentan con las normas de calidad necesarias para la producción de alimentos.

El precio de nuestro producto es bajo ya que según la opción que escogieron los encuestados es de \$2.600, es decir el precio que están dispuestos a pagar, con un tamaño de 1250 ml y la presentación escogida es la bolsa, por lo que con estos factores se trabajara y se harán las proyecciones del proyecto.

Cuadro 10. Oferta

CONCEPTO	0	1	2	3	4
Producción	82.350	84.820	87.365	89.986	92.685
<b>VALOR</b>	<b>82.350</b>	<b>84.820</b>	<b>87.365</b>	<b>89.986</b>	<b>92.685</b>

Cuadro 11. Demanda

Según la encuesta inicialmente de 193 personas solo 64 compran la leche en la granja con una frecuencia de 2 litros diarios, de otra parte dicha demanda se proyecta con un incremento del 5% de personas compradoras, por lo que se puede decir que la demanda en la siguiente,

CONCEPTO	0	1	2	3	4
	39.936	41.932	44.029	46.230	48.542
<b>VALOR</b>	<b>39.936</b>	<b>41.932</b>	<b>44.029</b>	<b>46.230</b>	<b>48.542</b>

**4.1.2 Análisis del mercado.** La cultura del consumo de la leche ha venido creciendo poco a poco ya que esta cultura es propia de nuestra región, de igual forma en la ciudad de Ocaña este producto se ha venido posicionando a pasos agigantados prueba de ello son las diferentes empresas que poco a poco han venido posicionándose en el mercado local.

El mercado para nuestro producto inicialmente es la universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, con perspectivas de venderlo en el resto de la ciudad, el consumo por persona es de entre dos y tres litros, de forma diaria.

**4.1.3 Descripción del producto. Características del producto.** Se entiende con éste nombre a la leche a granel higienizada, enfriada y mantenida a 5°C, sometida opcionalmente a terminación, pasteurización y/o estandarización de materia grasa, transportada en volúmenes de una industria láctea a otra para ser procesada y envasada bajo normas de higiene.

La leche fluida entera puede ser sometida a procedimientos de higienización por calor. Procesos de ultra alta temperatura (UAT ó UHT), que consisten en llevar la leche homogenizada a temperaturas de 130° a 150°C durante 2 a 4 segundos, permiten higienizarla de forma apropiada y de manera que estas puedan llegar en forma segura al consumidor.

Las leches pueden ser modificadas en su contenido graso.

Aporte nutricional de la leche			
<u>Calorías</u>	59 a 65 kcal	<u>Agua</u>	87% al 89%
<u>Carbohidratos</u>	4.8 a 5 gr.		
<u>Proteínas</u>	3 a 3.1 gr.		
<u>Grasas</u>	3 a 3.1 gr		
Minerales			
<u>Sodio</u>	30 mg.	<u>Fósforo</u>	90 mg.
<u>Potasio</u>	142 mg.	Cloro	105 mg.
<u>Calcio</u>	125 mg.	<u>Magnesio</u>	8 mg.
<u>Hierro</u>	0.2 mg.	<u>Azufre</u>	30 mg.
<u>Cobre</u>	0.03 mg.		

En cuanto a las vitaminas, la leche contiene tanto del tipo hidrosolubles como liposolubles, aunque en cantidades que no representan un gran aporte. Dentro las vitaminas que más se destacan están presentes la riboflavina y la vitamina A. La industria lechera ha tratado de suplir estas carencias expendiendo leches enriquecidas por agregado de nutrientes. Por su alto contenido de agua, la leche es un alimento propenso a alteraciones y desarrollo microbiano, por eso siempre debe conservarse refrigerada y se debe respetar su fecha de vencimiento.

La Pasterizadora ofrecerá un producto con aspectos tan importantes como:

**Calidad:** La leche tendrá como primicia la calidad, brindando las mejores condiciones de higiene con el fin de que los compradores tengan confianza al consumirlo.

**Etiqueta.** En ella se mencionara el nombre del producto, la cantidad de centímetros cúbicos que contiene junto a mensajes de interés social y de fondo está el centro de la ciudad de Ocaña, nombre del fabricante, dirección, teléfono y registro INVIMA, fecha de producción y la etiqueta.

**Diseño:** Se adquirirán bolsas de color blanco, con 1250 ml de capacidad, el cual es un envase que por tradición se ha utilizado.

**Cuidado del medio ambiente:** se garantizara el cuidado del medio ambiente con la producción de leche puesto que este producto no es nocivo para el planeta, ni contaminan los ecosistemas.

**Cuidado del medio ambiente.** El medio ambiente no se ve alterado con el funcionamiento de la Pasterizadora.

**Emblema.** El emblema y slogan que utilizará la comercializadora será, PASTEURIZADORA UFPSO.

# PASTEURIZADORA



Fuente: Autores de la investigación

**Determinación de la demanda.** El 33% de las personas encuestadas están dispuestos a comprar el producto, aunque se debe decir que se proyecta llegar a abarcar el 100% de los encuestados.

Cuadro 12. Proyección de clientes

CONCEPTO	0	1	2	3	4
Clientes	64	43	39	28	19
<b>VALOR</b>	<b>64</b>	<b>43</b>	<b>39</b>	<b>28</b>	<b>19</b>

**Producto de consumo:** Nuestro producto es de consumo porque son productos que las personas consumen diariamente aptos para el ser humano.

**Duradero:** El producto es duradero porque dependiendo de la idoneidad del lugar donde se conserven las bolsas. De otra parte se debe decir que la leche pasteurizada. Se somete a un tratamiento térmico suave durante un tiempo y una temperatura (menos de 100°C) suficientes para destruir microorganismos patógenos, aunque no sus esporas, que son formas de resistencia de los microorganismos. No se puede considerar un producto de larga duración, por lo que debe mantenerse en refrigeración y consumir en un plazo de 2-3 días. Se comercializa como leche fresca del día.

**Popularidad:** El producto a elaborar será popular, porque estarán al alcance de todas las personas.

**Necesario:** Teniendo en cuenta que hoy por hoy la sociedad está adoptando la cultura del consumo de la leche, consideramos que la leche es indispensable y necesario para la canasta familiar.

**Habituales:** Este producto siempre es consumido en los hogares..

**Especialidad:** La especialidad de los productos no es única debido a la variedad de sustitutos similares a este que son comercializados en el mercado.

**Impulso:** Los medios que nos ayudaran a dar impulso al producto son la realización de publicidad mediante la promoción de los productos por medios auditivos, escritos y visibles dándolo así a conocer.

**4.1.4 Características organolépticas.** 1.-Fase visual. En esta fase del análisis sensorial de la leche se observa su aspecto (viscosidad limpieza, brillantes y color).

1) La leche de vaca: Es un líquido blanco viscoso, opaco mate más o menos amarillento según el contenido en  $\beta$ -carotenos de la materia grasa.

2) Leche de oveja: Es un líquido blanco más opaco que las leches de vaca y cabra y más viscoso de la vaca.

3) Leche de cabra: De color mate muy blanco, ya que su grasa no contiene ( $\beta$ -caroteno de aspecto limpio y sin grumos).Mas viscosa que la de vaca el tamaño de sus glóbulos grasos es menor que los de la de vaca y oveja y su numero es mayor

2.-Fase olfativa. Para expresar la sensación olfativa que produce el olor de la leche se emplea una relación de sustancias de referencia o familias aromáticas.

1) Leche de vaca: olor poco acentuado pero característico perteneciente a la familia animal olor y aroma a vaca

2) Leche de oveja: olor característico del animal (familia animal, olor a oveja) poco intenso cuando la leche es recogida en condiciones higiénicas adecuadas.

3) Leche de cabra: el olor de la leche de cabra recién ordeñada es bastante neutro aunque a veces la leche del final del periodo de lactación tiene un olor característico debido al ácido capricho que se asocia con el animal. Si se almacena a bajas temperaturas adquiere un olor característico (familia animal, olor y aroma a cabra.

El olor debe ser a leche fresca puede haber presencia de sustancias extrañas o posible acidificación cuando se encuentra espesa o cortada.

3.-Fase gustativa. La fase gustativa contempla la sensación en la boca que produce la degustación de la leche sobre la base de los sabores: ácido, dulce, salado, amargo.

1) Leche de vaca: sabor ligeramente dulce.

2) Leche de oveja: su sabor es dulce, sensación agradable al paladar y muy particular.

3) Leche de cabra: sabor dulce. Sensación agradable al paladar y muy característica.

Sensorialmente se debe observar el color y olor y la apariencia. El color debe ser blanco amarillento, el color blanco azulado podría indicar descremado o aguado, el color rojo posible presencia de calostro o problemas patológicos del animal.

La bolsa de leche posee ciertas características como son que el material larga vida conserva el sabor y aroma de su producto, en cuanto a lo fisicoquímicas, nutricionales y organolépticas de la leche estarán plenamente protegidas en este empaque.

El empaque Larga vida es útil, cuando no se dispone de una adecuada cadena de refrigeración para su distribución y comercialización. La leche al ser producida bajo el proceso de ultra pasteurización, es un producto de alta calidad con una vida prolongada aún bajo almacenamiento a temperatura ambiente, con duración hasta 180 días. La leche ultra pasteurizada es producto de un proceso térmico en flujo continuo, aplicado a la leche cruda a una temperatura entre 135° C a 150° C por dos a cuatro segundos, de tal forma que se compruebe la destrucción eficaz de las esporas bacterianas resistentes al calor, con inmediato enfriamiento a temperatura ambiente y envasado asépticamente en recipientes estériles con barrera a la luz y al oxígeno, cerrado herméticamente, para su posterior almacenamiento. Este material larga vida conserva el sabor y protege las características fisicoquímicas, nutricionales y organolépticas de la leche, lo que lo convierte en una excelente opción para empacar sus productos lácteos.

**4.1.5 Características técnicas. Calidad:** La calidad de los productos a realizar será excelente ya es pensando en el bienestar de su consumidor.

**Versatilidad:** Según el transcurso del tiempo, paso a paso se irá mejorando la calidad, textura, tamaño, color, olor, sabor de los productos y que así esto no se quede estancado en una sola idea.

**Grado de pureza:** Se verá reflejada en la calidad de los productos como su sabor, su color, textura, empaque y diseño.

**4.1.6 Características intangibles. Nivel social:** Los productos a fabricar estarán en un alto nivel social, ya que por su valiosa composición de proteínas llamara la atención del futuro cliente motivándolo a adquirirlo.

**Creencias:** Creemos que nuestros productos saldrán al mercado con un gran éxito por ser un producto de la granja de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

**Valor social:** La leche tendrá una alta acogida por la sociedad ya que su calidad será excelente.

**Beneficios que presta:** Se ha demostrado que el consumo de leche trae beneficios a la salud como por ejemplo mejora la circulación, como también se contribuirá a bajar los niveles de desempleo en la ciudad.

**Publicidad y promoción.** Para promocionar los servicios ofrecidos por la Pasteurizadora de la UFPSO se deben diseñar e implementar pautas publicitarias mediante la utilización de los medios de comunicación local, elaboración y distribución de volantes, con el fin de dar a conocer los servicios ofrecidos por la Pasteurizadora de la UFPSO.

**Estrategias de comercialización.** Para promocionar los servicios ofrecidos por la pasteurizadora, se proponen aplicar las siguientes estrategias:

Implementar campañas publicitarias.

Sensibilizar a los empleados de la universidad.

Promocionar los servicios ofrecidos a través de los diferentes medios de comunicación existentes en la población.

**Precios.** El precio a establecer será basado en el costo del producto, ya que se busca la rentabilidad para la empresa. Se debe tener en cuenta que en la granja se distribuye el litro de leche a \$2.600.

Materia prima	\$2.650
Mano de obra	\$1.534
CIF	<u>\$ 361</u>
<b>Precio venta</b>	<b>\$4.545</b>

#### 4.1.7 Determinación de la demanda

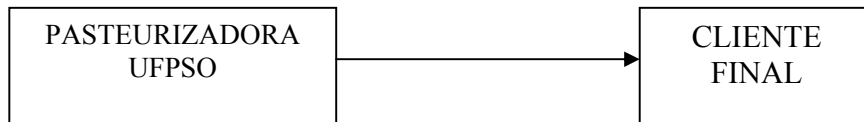
BOLSAS	0	1	2	3	4
1250 ml	39.936	41.932	44.029	46.230	48.542
<b>VALOR</b>	<b>39.936</b>	<b>41.932</b>	<b>44.029</b>	<b>46.230</b>	<b>48.542</b>

Se debe tener en cuenta la demanda del producto por 26 días y que cada día se compren 2 bolsas de leche.

**4.1.8 Determinación de la oferta.** La oferta buscan un equilibrio en el mercado por lo que la Pasteurizadora, UFPSO busca el equilibrio entre la Pasteurizadora, UFPSO y consumidor, por lo que es importante poder sacar el producto en las mejores condiciones posibles, tomando como primicia la satisfacción del cliente, buscando como objetivo la fidelidad. En el primer año se oferta 69.480 bolsas para la cual se necesita la maquinaria descrita en el estudio técnico, esa es la inversión inicial a medida que la producción aumente se emplearan lógicamente mas mano de obra y por supuesto se tendrá la necesidad de adquirir más maquinaria para cumplir con la producción proyectada.



**4.1.9 Canales de distribución.** Para conocer mejor los procesos que se dan en la Pasteurizadora de un bien, se puede precisar dos canales determinados de la siguiente manera:



**Estrategias.** Estrategia de producto.

Mantener la línea de calidad total para garantizarle al cliente un producto excelente.

Realizar investigaciones de mercados para analizar el grado de aceptación del producto.

Crear la cultura del servicio al cliente para conocer sus opiniones y sugerencias con relación al producto y a la calidad del mismo.

**Estrategia de precio.**

La empresa tendrá presente los costos para el establecimiento del precio.

Buscar los mejores contactos directos para la adquisición de la materia prima.

**Estrategia de plaza.** Buscar una buena ubicación para la Pasteurizadora para la leche.

El lugar escogido debe contar con características de espacio de manera que se pueda hacer una buena exhibición de productos.

**Estrategia de promoción.** Como primera medida en el momento que la empresa sea creada, iniciará con un proceso denominado personalizamos, que consiste en visitar a cada uno de los clientes.

## **4.2 ESTUDIO TÉCNICO CON EL OBJETIVO DE ESTABLECER LAS NECESIDADES Y REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.**

**Localización. Macrolocalización.** La ubicación de la Pasteurizadora UFPSO será la ciudad de Ocaña.

**Microlocalización.** Para el funcionamiento de la Pasteurizadora UFPSO empresa se tendrá en cuenta la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

## TAMAÑO DEL PROYECTO


El proyecto ha sido diseñado teniendo en cuenta los clientes potenciales, por lo tanto está estructurada en forma horizontal los cuales consta de 1 piso.


La Pasteurizadora UFPSO empresa tendrá una capacidad de producción directamente proporcional a la demanda del producto, por ello la empresa debe adaptarse al mercado y a medida que la demanda aumenta, deberá aumentar la capacidad de producción.


## PROCESOS DE PRODUCCIÓN


Es una forma administrativa que describe en forma clara y precisa los procesos más importantes y la manera de ejecutarlas por medio de diagramas. Incluye el proceso o nombre de la actividad a describir, los símbolos utilizados con su respectivo nombre. La actividad constituida por el diagrama y la descripción.


### Símbolos

Operación.  Una secuencia de actividades o eventos que ocurren en una máquina o en una estación de trabajo, durante lo cual se alteran intencionalmente una o varias características de un objeto.

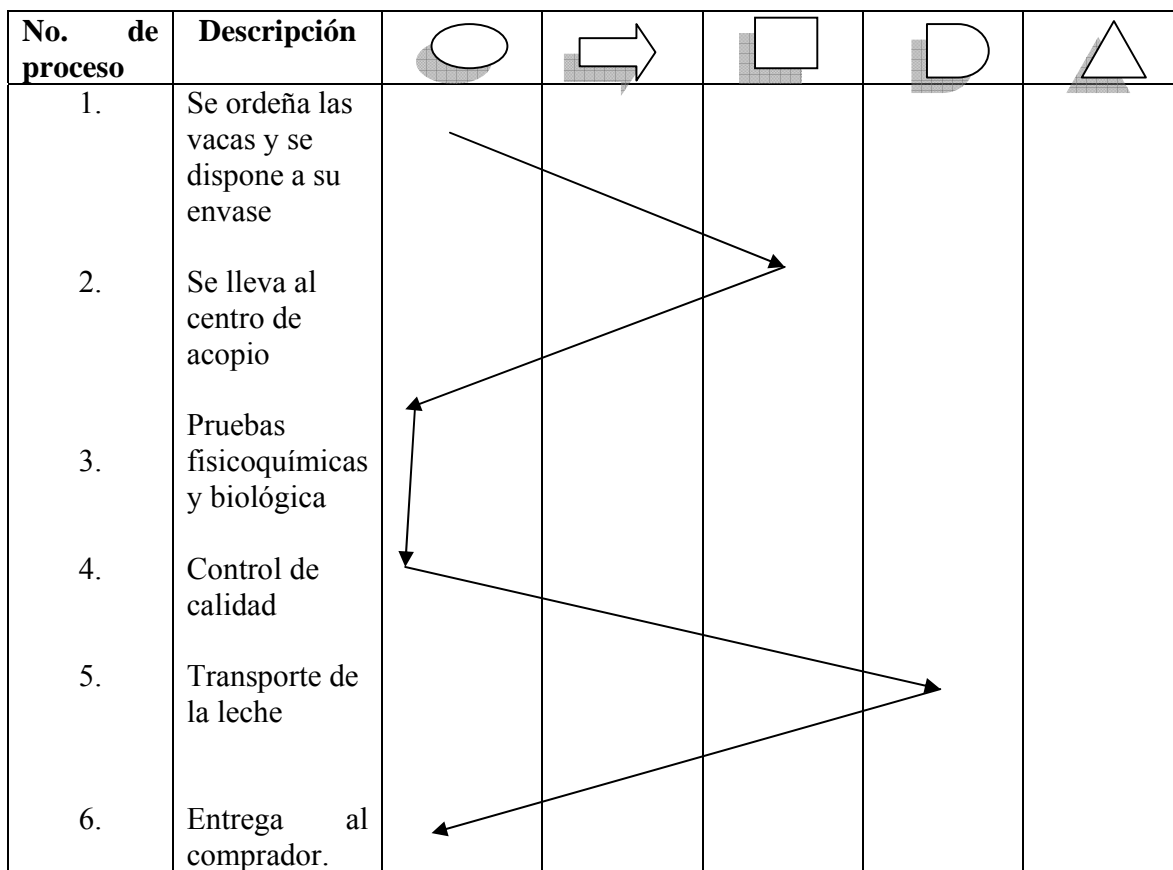
Transporte.  Los movimientos de un objeto de un lugar a otro, excluyendo el movimiento que es una parte integral de una operación o inspección. Por consiguiente, las transportaciones ordinariamente se efectúan entre operaciones, inspecciones, retrasos y almacenamientos.

  
Inspección. La comparación de una característica de un objeto con respecto a un estándar de calidad o cantidad.

  
Espera. Ocurre un retraso cuando al terminar una operación, transportación, inspección o un almacenamiento, el elemento siguiente no se inicia de inmediato

  
Almacenaje. La retención de un objeto en un estado y lugar, en donde para moverlo se requiere de una autorización.

Cuadro 13. Proceso de la producción



### DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

La empresa, debe contar con una planta física amplia con libre acceso a los empleados, clientes y público en general, lo cual permita el libre desarrollo de las actividades de producción en la empresa.

Cuadro 14. Distribución en planta

Área	60 mts <sup>2</sup>
Valor aproximado del metro cuadrado	\$100.000
Costo directo de la obra	\$6.000.000

Para la construcción de la planta se requiere 60 metros cuadrados y en la zona donde se va a construir el metro cuadrado es a \$100.000 aproximadamente, por lo tanto el valor de la obra sería de \$6.000.000 (estos serían aportados por la Universidad)

## REQUERIMIENTOS FÍSICOS

Cuadro 15. Requerimiento de equipo de oficina

1.	Escritorio administrador	\$ 600.000
1.	Escritorio secretaria	\$ 600.000
6.	Sillas	\$ 600.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$1.200.000</b>

Cuadro 16. Requerimiento Equipo de computación y comunicación.

1.	Computadores	\$3.000.000
1.	Mesas para computador	\$ 500.000
1.	Teléfonos	\$ 200.000
1.	Fax	\$ 300.000
1.	Archivadores	\$ 500.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$4.500.000</b>

Cuadro 17. Requerimiento del Recurso Humano

1.	Administrador	\$1.300.000
1.	Secretaria	\$ 951.860
1.	Servicio al cliente	\$ 951.860
2.	Operarios	\$ 951.860
1.	Atención al cliente	\$ 951.860

## REQUERIMIENTO FÍSICO

Cuadro 18. Maquinaria y equipo

1	Acidómetro	\$ 100.000
1	Lactómetro	\$ 650.000
1	Termómetro flotante	\$ 90.000
	Silos de almacenamiento	\$ 9.600.000
	Peachimetro	\$ 1.442.650
	Pasteurizador UHT	\$10.600.000
	Clarificadora	\$ 3.500.000
	Maquina de empaque	\$ 4.200.000
	Empaque multiproducto	
	Operación simultánea de llenado y cierre	
1	Tanque de acero inoxidable	\$20.000.000
	Unidad condensador	
	Motor reductor	
	Agitador	
	Válvula de entrada y salida	
	Regla medidora	
	Tabla de calibración	
	Abrazadera	
	Empaques	
	<b>TOTAL</b>	<b>\$50.182.650</b>

### 4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVOS COMO MISIÓN, VISIÓN, POLÍTICAS, VALORES Y ORGANIGRAMA NECESARIOS PARA REALIZAR LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE FORMA ADECUADA.

Fijar los parámetros o bases sobre los cuales se va a dimensionar una empresa de calidad en lo que pretende hacer y de las metas que se desean alcanzar. Es así que se dan a conocer la clase de empresa, la misión, visión, políticas, estructura organizacional, manual de funciones y reglamento interno, los cuales son ejes fundamentales en la puesta en marcha y buen funcionamiento de la entidad.

**Misión.** La Pasteurizadora de la UFPSO, procesa y comercializa con éxito productos innovadores que contribuyen a la satisfacción de las necesidades alimenticias y nutricionales de la comunidad; basados en la responsabilidad y fomentando el crecimiento mutuo de los involucrados.

**Visión.** La Pasteurizadora de la UFPSO, para el año 2020, será líder en la región con la pasteurización de la leche, logrando crecer en un 100% de rentabilidad, en el mercado e

incursionando en nuevos mercados con productos alimenticios, saludables e innovadores.

**Políticas.** Capacitar permanentemente a los funcionarios de la Pasteurizadora de la UFPSO.

Capacitar a los funcionarios en atención al cliente y relaciones humanas.

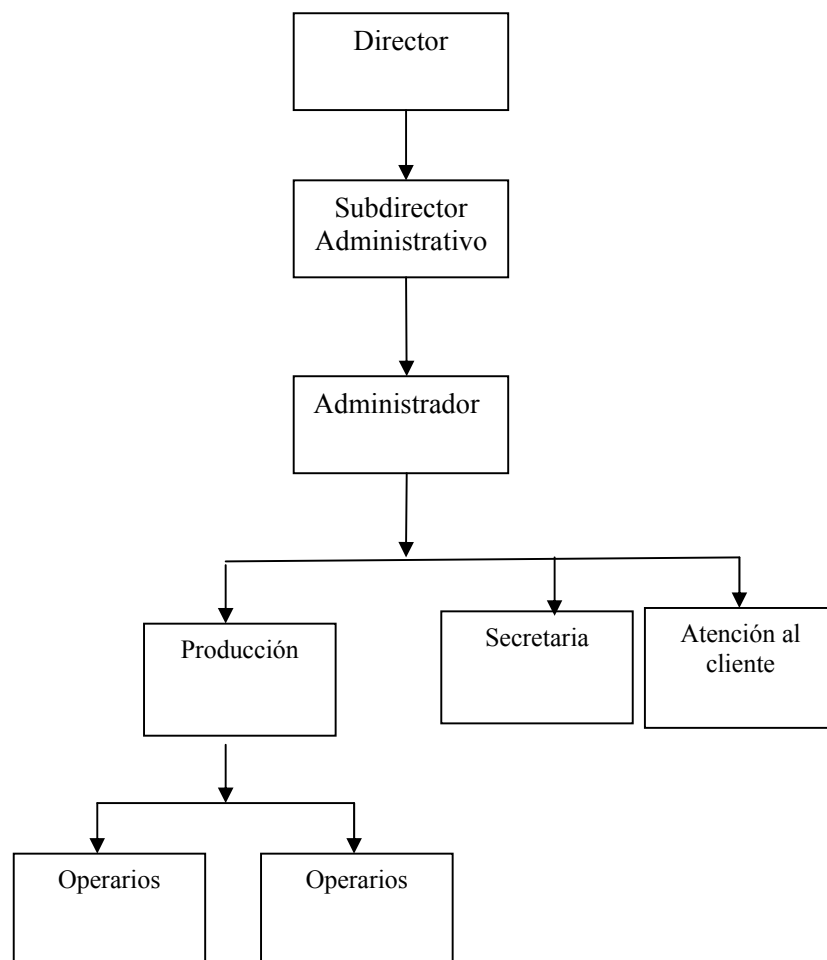
Poner en marcha mecanismos de motivación, comunicación, toma de decisiones y liderazgo dentro de la comercializadora.

Protección al medio ambiente.

Buscar la satisfacción de los clientes garantizando la calidad de las materias primas.

**Valores corporativos.** Integridad, Equidad, Igualdad, Solidaridad, Efectividad, Trabajo en Equipo y Honestidad.

### **Estructura organizacional**



## **Manual de funciones.**

### **DIRECTOR**

Según el Acuerdo No.029 del 12 de abril 1994. Por el cual se establece el ESTATUTO GENERAL de la UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER-SECCIONAL OCAÑA. El CONSEJO SUPERIOR de la UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER, en uso de sus facultades legales y estatutarias, y en especial las conferidas por la Ley 30 de 1992 y el Acuerdo No.091 de Diciembre de 1993, por el cual se establece el Estatuto General de la Universidad Francisco de Paula Santander. Establece que el director de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, debe cumplir con las siguientes funciones.

- a. Cumplir y hacer cumplir las normas legales estatutarias y reglamentarias vigentes.
- b. Evaluar y controlar el funcionamiento general de la Seccional e informar al Rector, y al Consejo Académico en los casos de su competencia.
- c. Ejecutar las decisiones del Consejo Superior Universitario y del Rector
- d. Presentar a consideración del Comité de Dirección el proyecto de Presupuesto de la Seccional y los acuerdos de gastos para su análisis y posterior presentación al Consejo Superior Universitario para su aprobación.
- e. Con arreglo a las disposiciones pertinentes nombrar o remover al personal administrativo y de servicio de la Seccional.
- f. Administrar los recursos de la Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña, ciñéndose a las normas fiscales y de presupuesto.
- g. Suscribir los contratos y expedir los actos que sean necesarios para el cumplimiento de los objetivos de la Universidad, ateniéndose a las disposiciones legales vigentes.
- h. Presentar ante el Consejo Superior Universitario, para su aprobación el Acuerdo de gastos.
- i. Presentar ante el Consejo Académico, los nombres de las personas que a juicio del Comité de Dirección sean merecedoras de distinciones, previo concepto de la instancia respectiva.
- j. Responder ante el Rector por el cumplimiento de las actividades académicas y administrativas que se desarrollen en la Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña

- k. Presentar al Consejo Superior Universitario por intermedio del Rector un informe semestral sobre las actividades de la Seccional.
- l. Aplicar las sanciones disciplinarias que le correspondan por Ley o Reglamento Estatuto General UFPS Ocaña
- m. Presentar al Comité de Dirección el proyecto del Plan General de Desarrollo y del Sistema de Autoevaluación previo concepto de los entes involucrados en su formulación y ejecución.
- n. Conocer y resolver los recursos de reposición y a apelación establecidos en los reglamentos, garantizando el derecho a la defensa
- o. Nombrar y remover a los funcionarios de su competencia de acuerdo con las disposiciones vigentes.
- p. Coordinar y atender las visitas de entidades oficiales y particulares que tengan relación con la Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña.
- q. Establecer relaciones con otras universidades y entidades para la celebración de convenios o contratos necesarios para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas de la Seccional
- r. Las demás que señalen los estatutos y reglamentos de la Universidad Francisco de Paula Santander.

### **SUBDIRECTOR**

#### **FUNCIONES**

- a. Ser colombiano y ciudadano en ejercicio
- b. Tener título universitario, preferiblemente con postgrado.
- c. Ser docente de dedicación exclusiva o tiempo completo de la Universidad Francisco de Paula Santander, Seccional Ocaña en la categoría de profesor asociado o titular.

### **ADMINISTRADOR**

#### **PERFIL**

Ser administrador de empresas o profesional titulado en áreas afines.  
Tres años de experiencia en cargos gerenciales.



## **FUNCIONES**

Planear, organizar dirigir y controlar todos los recursos disponibles de la Pasteurizadora.

Realizar planeación estratégica con el fin de proyectar a futuro la organización

Establecer planes y estrategias que permitan el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Analizar y conocer periódicamente la situación de la empresa.

Realizar proyectos orientados a la búsqueda constante de productividad Incentivar el trabajo en equipo con la finalidad de vincular al recurso humano en la consecución de los objetivos.

Contratar personal de forma temporal para prestar los diferentes servicios

Motivar y comunicar a todos los colaboradores las expectativas o programas que se llevaran a cabo.

Controlar y evaluar el desempeño de la organización y de cada uno de sus miembros.

Contribuir al desarrollo integral del trabajador con el fin de desarrollar sus capacidades y habilidades.

## **SECRETARIA**

### **PERFIL**

Experiencia de un año

Estudios técnicos o tecnológicos en áreas contables o afines

Manejo de un programa contable

Conocimiento en administración de documentos o archivística

### **FUNCIONES**

Supervisar el arqueo diario de caja

Registrar todas las transacciones financieras en el sistema contable

Elaborar y diligenciar comprobantes de ingresos, egresos y notas de contabilidad en el sistema.

Recopilación de documentos para solicitud de crédito ante los bancos

Llevar actualizados los libros contables

Efectuar, diligenciar y revisar las facturas de venta

## **ATENCION AL CLIENTE**

### **PERFIL**

Experiencia de un año  
Buena atención al cliente

### **FUNCIONES**

1. Ser el canal de comunicación entre las necesidades de los clientes y las operaciones de la pasteurizadora.
2. Representar la autoridad para resolver problemas que afectan a los clientes directa o indirectamente.
3. Recibir las solicitudes de productos y servicios que desea comprar un cliente.
4. Coordinar la logística de la entrega de esos productos o servicios.
5. Realizar mediciones para conocer el grado de satisfacción de la clientela.
6. Prevenir las causas de conflictos con los clientes.
7. Recibir y dar solución a las quejas y reclamaciones.
8. Analizar posibles procesos que afecten a los clientes de la organización.
9. Realizar sugerencias de soluciones a dichos procesos.
10. Generar y exhibir resultados sobre las mediciones de la satisfacción del cliente.
11. Estudiar las causas de insatisfacción de los clientes.

## **OPERARIO**

### **PERFIL**

Experiencia de un año en el manejo de maquinaria para pasteurizar la leche

### **FUNCIONES**

Pasteurizar la leche según el instructivo de trabajo.

Asegurar que se cumplan los tiempos y temperaturas de pasteurización para los diferentes productos.

Realizar actividades de empaque

Su función principal en este puesto es la de ordeñar en el horario fijado, completando su trabajo con labores de campo, tales como: sembrar, regar el pasto, mantenerlo en buenas condiciones, cortándolo y preparándolo para que el ganado tenga una alimentación adecuada: reporta a su jefe inmediato sobre las enfermedades del ganado, debiendo bañarlo.

**Reglamento interno de trabajo.**

## **CAPITULO I**

**Artículo 1.** El presente reglamento interno de trabajo prescrito para la Pasteurizadora UFPSO. Domiciliada en Ocaña, a sus disposiciones quedan sometidos tanto la empresa como todos sus trabajadores. Este reglamento hace parte de los contratos individuales de trabajo que se celebren con todos los trabajadores, salvo estipulaciones en contrario, que sin embargo, solo pueden ser favorables al trabajador.

## **CAPITULO II**

**Artículo 2.** Quien aspire a tener un puesto deberá presentar hoja de vida acompañada de los siguientes documentos: Libreta militar y cédula de ciudadanía según el caso. Certificado de su estado de salud. Además, debe presentar pruebas escritas de acuerdo a su cargo y respectiva entrevista.

**Periodo de prueba.**

**Artículo 3.** Todos los contratos de trabajo a término indefinido firmados en la Pasteurizadora UFPSO., tienen un periodo de prueba de sesenta (60) días.

**Artículo 4.** El periodo de prueba debe ser el estipulado por escrito, y en caso contrario, los servicios se entienden regulados por las normas generales del contrato de trabajo.

**Artículo 5.** Durante este período, tanto la Pasteurizadora UFPSO., como la persona pueden tomar la decisión de terminar el contrato sin ninguna justificación y sin reconocer ni el preaviso, ni la indemnización correspondiente.

**PARÁGRAFO.** Cuando la Pasteurizadora UFPSO es quien toma la decisión de no continuar con el contrato de trabajo, se le debe notificar al empleado a más tardar el día anterior a la finalización del periodo de prueba. A pesar de que la empresa no tiene que justificar su decisión, es necesario que la hoja de vida del empleado se archive y la evaluación final que sustente la razón de la terminación del contrato.

### **CAPITULO III.**

#### **TRABAJADORES ACCIDENTALES O TRANSITORIOS.**

**Artículo 6.** No tienen el carácter de trabajadores, propiamente dicho de la empresa, sino trabajadores accidentales que se ocupen de labores de corta duración no mayor de un (1) mes, los cuales no tienen derecho a prestaciones sociales.

### **CAPITULO IV.**

#### **DEL HORARIO DE TRABAJO**

**Artículo 7.** La jornada ordinaria de trabajo se extenderá desde las 7:00 AM a 12:00 M y 2:00 PM a 5:00 PM, cada empleado laborará dentro de este horario, ocho (8) horas diarias, de acuerdo a lo estipulado por la ley.

**PARÁGRAFO.** El horario de trabajo podrá ser modificado por la empresa, de acuerdo a sus necesidades pero no excederá la jornada máxima legal

**Artículo 8.** Quedan exceptuados del anterior horario, los trabajadores que desarrollen actividades continuas y los servicios diarios.

**Artículo 9.** No habrá limitaciones de jornada para quienes desempeñen cargos directivos de confianza por manejo.

### **CAPITULO V.**

**Artículo 10.** El trabajador diurno es el comprendido entre las (7) a (12) de la mañana y entre las (2) y (5) de la tarde.

**Artículo 11.** El trabajo suplementario o de horas extras es el que excede la jornada ordinaria y en todo caso el que excede lo máximo legal; solo se trabajará ocho horas diarias.

### **CAPITULO VI.**

#### **Días de trabajo legalmente obligatorios.**

**Artículo 12.** Serán de descanso obligatorio remunerado los domingos y días de fiesta que sean reconocidos como tales en nuestra legislación laboral, a la vez los empleados están en la obligación de laborar 48 horas semanales, según el Código Sustantivo de Trabajo, específicamente en el artículo 161.

**Artículo 13.** la Pasteurizadora UFPSO solo remunerará el descanso dominical a trabajadores que hayan prestado sus servicios en todos los días laborales y que si han faltado lo hayan hecho por justa causa.

**Artículo 14.** Los trabajadores que habitualmente tengan que laborar el día de descanso remunerado, gozaran de un descanso compensatorio.

**Artículo 15.** El descanso compensatorio se dará en otro día laborable de la semana siguiente.

#### **Vacaciones remuneradas.**

**Artículo 16.** Todo empleado por horas o contrato de salario mensual tiene derecho a quince (15) días hábiles de vacaciones, de acuerdo con la ley, cada vez que cumple un año de trabajo continuo dentro de la Pasteurizadora UFPSO.

**Artículo 17.** El empleado podrá solicitar sus vacaciones a partir del momento en que las cumple y dentro del año siguiente hasta el nuevo aniversario.

**Artículo 18.** El representante legal será el responsable de hacer la programación de vacaciones de todos los empleados de manera que se cumpla individualmente con la ley y la necesidad del descanso y se tengan en cuenta las necesidades del personal. Esta programación debe tener en cuenta entonces factores como: La fecha de aniversario de cada empleados. El deseo y la necesidad del empleado de tomar sus vacaciones dentro de la fecha más cercana posible a su aniversario. Las necesidades de la empresa en general de dejar cubiertos todos los puestos de trabajo. Es potestad de la fundación otorgar las vacaciones en una fecha que idealmente cumpla con todos los requisitos.

**Artículo 19.** La programación deberá hacerse anualmente de (enero a diciembre) y revisarse semestralmente (junio) y pasarse al supervisor o en su defecto al director ejecutivo para su aprobación. La aprobación de esta programación o los cambios respectivos deben ser comunicados por el director ejecutivo a cada uno de los empleados en lo que a él interesa personalmente. Esa programación se respetará salvo circunstancias excepcionales en cuyo caso, tanto la Pasteurizadora UFPSO como el empleado avisarán la otra parte con anticipación del cambio, y se hará la nueva programación para la fecha siguiente más cercana posible.

**Artículo 20.** Mensualmente antes de las fechas previstas para entrega de informes que afecta la nomina del gerente o administrador deberá pasar el formato de vacaciones, especificando exactamente las fechas de toma de las vacaciones y el número total de los días previamente probados.

**Artículo 21.** En ningún caso las vacaciones son acumulables de un año a otro. De acuerdo con la ley de no tomar mínimo seis (6) días hábiles continuos se pierde el derecho a estas.

Cualquier excepción debe ser justificada ante el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, razón por la cual solo en caso de fuerza mayor, podrá ser aprobada por el director ejecutivo.

**Artículo 22.** Las vacaciones se cuentan de acuerdo con el horario habitual de cada empleado, es decir, se cuentan los días hábiles de lunes a viernes. No se contarán ni los domingos ni los festivos como días hábiles, se contara de lunes a viernes. No se incluirán sábados, domingos ni festivos.

**Artículo 23.** La base para el cálculo del pago de vacaciones del personal que trabajara por horas es el promedio mensual de lo devengado en doce (12) meses anteriores a la fecha de salida. Todas las vacaciones se pagaran a través de la nomina en el mes correspondiente.

**Artículo 24.** Para el personal con salario mensual se tomara el sueldo que esté devengando la persona en el momento en que sale a disfrutar de sus vacaciones. Para los empleados que devengan salario integral se calcula el pago sobre el cien por ciento (100%) del salario que esté devengando al momento de salir de vacaciones.

**Artículo 25.** En caso de licencia no remunerada se interrumpe para todos los efectos el contrato de trabajo, es decir, no se cuenta con este tiempo para vacaciones.

**Artículo 26.** La enfermedad comprobada mediante la incapacidad de la respectiva EPS, interrumpe las vacaciones. Los días pendientes deberán ser tomados en la fecha más próxima posible.

### **Compensaciones y beneficios.**

**Artículo 27.** A los empleados de sueldo fijo se les pagará quincenalmente, los días de pago serán los 15 y 30 de cada mes.

**Artículo 28.** La Pasteurizadora UFPSO, establecerá un programa para cumplir con una serie de objetivos importantes: Reconocer y recompensar las diferencias en materia de capacidad individual y rendimiento. Establecer y mantener sueldos justos y competitivos. Organizar diferentes niveles de remuneración para cargos que requieran diferentes grados de responsabilidad, experiencia, habilidad y conocimiento.

**Artículo 29.** Los ajustes a la remuneración serán a consecuencia de cambios en los promedios normales de salarios en la oferta y la demanda en el mercado laboral o modificaciones gerenciales de remuneraciones en la plaza motivada por la inflación y otros factores.

### **Permisos.**

**Artículo 30.** Conceder al trabajador las licencias necesarias para el ejercicio del sufragio; en caso de grave calamidad domestica debidamente comprobada, siempre que avise con la debida oportunidad al gerente.

En el Reglamento Interno de Trabajo se señalarán las condiciones para las licencias antes mencionadas. Salvo convención en contrario, el tiempo empleado en estas licencias puede descontarse al trabajador o compensarse con tiempo igual de trabajo efectivo en horas distintas de su jornada ordinaria, a opción del patrono.

**Artículo 31.** Todo permiso deberá presentarse previamente por escrito ante el representante legal.

**Artículo 32.** Queda a opción del gerente pagar o no el salario correspondiente al tiempo dejado de trabajar por razón de permisos.

## **CAPÍTULO VII.**

### **Salarios, lugar, horas de paga y periodos que lo regulan.**

**Artículo 33.** la Pasteurizadora UFPSO se acogerá a las disposiciones legales dictadas sobre el salario mínimo.

**Artículo 34.** La remuneración del trabajo se estipulará por quincena y se pagará por quincena vencida dentro de cada periodo.

**Artículo 35.** El trabajador al firmar las planillas sobre recibidos correspondientes a los salarios devengados, constituye la declaración del empleado de estar a paz y salvo con la entidad.

## **CAPITULO VIII.**

### **Servicios médicos, prescripciones de orden de seguridad, riesgos profesionales y primeros auxilios.**

**Artículo 36.** la Pasteurizadora UFPSO mantendrá los servicios médicos en la empresa promotora de salud (EPS) para la atención del personal que sea necesario. Todo trabajador dentro del día que se enferme deberá hacerlo saber al gerente.

**Artículo 37.** El empleado que sin justa causa se negare a someterse a los exámenes y tratamientos indicados, perderá el derecho a las prestaciones en dinero por la incapacidad que sobrevenga a esa negativa.

**Artículo 38.** En caso de accidente de trabajo, el director ejecutivo ordenará inmediatamente los servicios de un medico.

**Artículo 39.** La Pasteurizadora UFPSO, no responderá por ningún accidente de trabajo que haya sido provocado deliberadamente o por culpa de la víctima.

## **CAPITULO IX.**

### **Prescripciones de orden**

**Artículo 40.** Los trabajadores tienen como deberes los siguientes: Solicitar el carné de identificación como empleado. Mostrar respeto y subordinación a los superiores. Respetar a sus compañeros de trabajo.

Procurar completa armonía e inteligencia con sus superiores y compañeros de trabajo en las relaciones personales y en la ejecución de labores. Guardar buena conducta en todo y obrar con espíritu de leal colaboración en el orden moral y disciplina en general de la empresa. Realizar los trabajos que se le asignen con honradez y de la mejor manera posible.

Hacer reclamos y solicitudes a que haya lugar por conducto del respectivo superior y de manera fundada, cometida y respetuosa. Ser verídico en todo caso, recibir y aceptar órdenes de instrucciones y correcciones relacionadas con el trabajo.

Permanecer durante la jornada de trabajo en el sitio o lugar por conducto del respectivo superior, siendo en consecuencia prohibido pasar al puesto de trabajo del compañero. Atender con la debida oportunidad y cortesía a toda persona con quien deba comunicarse por razones de sus funciones. Reportar cualquier situación irregular que observe dentro de la Pasteurizadora UFPSO.

## **CAPITULO X.**

### **Obligaciones especiales para la Pasteurizadora UFPSO y los trabajadores**

**Artículo 41.** Son obligaciones de la empresa. Poner a disposición de los trabajadores los instrumentos adecuados para la realización de las labores. Procurar a los trabajadores, locales apropiados y elementos adecuados de protección contra accidentes y enfermedades profesionales, en forma que garanticen razonablemente la seguridad y la salud.

Presentar de inmediato los primeros auxilios en caso de accidente o enfermedad, a este efecto en la empresa se mantendrá lo necesario según el reglamento de las autoridades necesarias. Pagar la remuneración pactada en las condiciones, periodos y lugares convenidos, guardar absoluto respeto a la dignidad personal del trabajador y sus creencias y sentimientos. Cumplir el reglamento y mantener el orden, la moralidad y el respeto por las leyes.

**Artículo 42.** Son obligaciones del trabajador: Realizar personalmente, cuidadosa y eficazmente las labores encomendadas de acuerdo con el manual de funciones de la Pasteurizadora UFPSO.



Cumplir las órdenes e instrucciones que de manera particular la imparten. Conservar el buen estado, salvo el deterioro natural, los instrumentos, útiles y demás que hayan sido facilitados.

Mantener el respeto, la moral y las buenas relaciones con sus superiores y compañeros de trabajo. Prestar la colaboración posible en caso de siniestro o de riesgo que afectan a las personas que laboren en la empresa. Atender de manera amable y cordial a los clientes, brindándoles los servicios y/o información que estos requieran.

## CAPITULO XI.

### **Prohibiciones especiales para los trabajadores**

**Artículo 43.** Prohibiciones para los trabajadores: Desobediencia y/o desempeño incorrecto de tareas de acuerdo con las políticas de la empresa. Retraso o ausencia sin autorización. Dejar el trabajo sin permiso u ocuparse de otros asuntos personales desde el trabajo sin autorización.

No informar inmediatamente al director ejecutivo sobre heridas o accidentes personales. Cometer cualquier acto u omisión que pueda afectar la seguridad de algunos empleados o cliente. Perturbar la diligencia o el trabajo de otros empleados durante las horas laborables.

Tardanza en el desempeño del trabajo o descuido de las tareas. No avisar aun superior sobre la imposibilidad de acudir al trabajo en el turno acordado con anticipación suficiente como para conseguir un reemplazo.

Desempeño o resultados deficientes o incompetencia en la realización del trabajo. No demostrar una actitud seria o falta de diligencia al llevar a cabo las tareas. Ocupar los computadores con programas que no corresponden a la propiedad de la empresa. Faltantes de caja bajo control del empleado.<sup>40</sup>

Usar un lenguaje profano, obsceno, vil o abusivo hacia los empleados o clientes. Contravención de reglas de seguridad o desobediencia de cualquier reglamento. Una conducta incorrecta contraria a la ley y a la moral con respecto a un empleado o cliente (ejemplo, hostigamiento sexual). Presentarse a trabajar ebrio, bajo efectos o en posición de drogas. Pérdida fraudulenta en tiempo libre o ausencia debido a una falsa enfermedad. Hacer uso del teléfono para fines particulares, o llamadas que no tengan relación con el trabajo. Así mismo su uso debe ser breve.

---

<sup>40</sup> NIETO BORDA, Juan Carlos. creación de una micro empresa procesadora y comercializadora de leche con planta en Ubaté y distribución en Ubaté y en las plazas mayoristas de Codabas y Corabastos en Bogotá. 2005. Bogotá. p 24

El personal de la oficina debe hacer sus propias llamadas evitando el uso excesivo del teléfono. Hacer comentarios mal intencionados o sin base, acusaciones falsas o divulgar rumores de sus compañeros o jefes, o de medidas disciplinarias que adopte la fundación. Está prohibido efectuar o autorizar gastos que no estén aprobados previamente. El desacato a estas reglas causará llamados de atención y/o cancelación del contrato por justa causa.

#### **4.4 ESTUDIO FINANCIERO Y ECONÓMICO, CON EL FIN DETERMINAR LA VIABILIDAD O NO DE LA PASTEURIZADORA.**

El estudio financiero trata, de determinar cuál será la cantidad de los recursos económicos necesarios para el proyecto del centro, es decir, cuánto dinero se necesita para empezar a operar.

La inversión será con recursos aportados por la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Cuadro 19. Gastos de administración

<b>CONCEPTO (MENSUAL)</b>	<b>Administra dor x OPS</b>	<b>Secretaria</b>
SALARIO	1.300.000	\$616.000
AUXILIO DE TRANSPORTE		\$72.000
SALUD		\$52.360
PENSIÓN		\$73.920
PARAFISCALES		\$55.440
VACACIONES		\$25.625
CESANTÍAS		\$ 5.131
INTERESE SOBRE CESANTÍAS		\$51
PRIMAS		\$51.333
<b>TOTAL</b>	<b>1.300.000</b>	<b>\$951.860</b>

**Total \$ 2.251.860**

### Costos de administración

CONCEPTO (MENSUAL)	Operarios X 2	Servicio al cliente
SALARIO	\$616.000	\$616.000
AUXILIO DE TRANSPORTE	\$72.000	\$72.000
SALUD	\$52.360	\$52.360
PENSIÓN	\$73.920	\$73.920
PARAFISCALES	\$55.440	\$55.440
VACACIONES	\$25.625	\$25.625
CESANTÍAS	\$ 5.131	\$ 5.131
INTERESE SOBRE CESANTÍAS	\$51	\$ 51
PRIMAS	\$51.333	\$51.333
<b>TOTAL</b>	<b>\$951.860</b>	<b>\$951.860</b>

**Total \$ 2.855.580**

### Cuadro 20. Costos de administración proyectados en años

Los costos de administración se proyectan a cinco años con un aumento del 3% anual.

CONCEPTO	0	1	2	3	4
Recurso humanos	\$34.266.960	\$35.294.968	\$36.353.817	\$37.444.432	\$38.567.765
<b>TOTAL</b>	<b>\$34.266.960</b>	<b>\$35.294.968</b>	<b>\$36.353.817</b>	<b>\$37.444.432</b>	<b>\$38.567.765</b>

### Cuadro 21. Gastos generales

Los gastos generales necesarios para el funcionamiento de la pasteurizadora son servicios públicos con agua, energía eléctrica, teléfono, útiles de papelería, publicidad y sueldos.

GASTOS GENERALES	VALOR MENSUAL
Servicios (Agua, luz, teléfono)	\$ 1.200.000
Útiles de papelería	\$ 100.000
Publicidad	\$ 100.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

Cuadro 22. Gastos generales proyectados en años

Los gastos generales se proyectan a cinco años con un aumento del 3% anual.

CONCEPTO	0	1	2	3	4
Servicios (Agua, luz, teléfono)	\$14.400.000	\$14.832.000	\$15.276.960	\$15.735.268	\$16.207.326
Útiles de papelería	\$ 1.200.000	\$1.236.000	\$ 1.273.080	\$ 1.311.272	\$ 1.350.610
Publicidad	\$ 1.200.000	\$ 1.236.000	\$ 1.273.080	\$ 1.311.272	\$ 1.350.610
<b>TOTAL</b>	<b>\$16.800.000</b>	<b>\$17.304.000</b>	<b>\$17.823.120</b>	<b>\$18.357.813</b>	<b>\$18.908.548</b>

**Gastos de depreciación proyectados en años**

Los gastos de depreciación por concepto de equipo de oficina y equipo de computación y comunicación se proyectan a cinco años.

Cuadro 23. Depreciación equipo de oficina

$$\text{Equipo de oficina: } \frac{1.200.000}{10} = 120.000$$

ACTIVO A DEPRECIAR	1	2	3	4	5
Equipo de oficina	\$1.200.000				
Depreciación		\$ 120.000	\$120.000	\$120.000	\$120.000
<b>VALOR A DEPRECIAR</b>		<b>\$1.080.000</b>	<b>\$960.000</b>	<b>\$840.000</b>	<b>\$720.000</b>

Cuadro24. Depreciación equipo de comunicación y computación

$$\text{Equipo de comunicación y computación: } \frac{4.500.000}{5} = 900.000$$

ACTIVO A DEPRECIAR	1	2	3	4	5
Equipo de comunicación y computación	\$4.500.000				
Depreciación		\$ 900.000	\$ 900.000	\$900.000	\$900.000
<b>VALOR A DEPRECIAR</b>		<b>\$3.600.000</b>	<b>\$2.700.000</b>	<b>\$1.800.000</b>	<b>\$900.000</b>

Cuadro 25. Depreciación maquinaria

Maquinaria:  $\frac{50.182.650}{10} = 5.018.265$

<b>ACTIVO A DEPRECIAR</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Maquinaria	\$50.182.650				
Depreciación		\$5.018.265	\$5.018.265	\$5.018.265	\$5.018.265
<b>VALOR A DEPRECIAR</b>		<b>\$45.164.385</b>	<b>\$40.146.120</b>	<b>\$35.127.855</b>	<b>\$30.109.590</b>

**Ingresos.** En la Pasteurizadora UFPSO se proyecta una producción de 82.350 litros de leche anual, la cual según el costo por cada bolsa este será vendido a \$4.545 pesos, el cual ira incrementando en un 3% anual.

Cuadro 26. Ingresos

<b>CONCEPTO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Producción	82.350	84.820	87.365	89.986	92.685
<b>VALOR</b>	<b>82.350</b>	<b>84.820</b>	<b>87.365</b>	<b>89.986</b>	<b>92.685</b>
<b>CONCEPTO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Precio	\$4.545	\$4.681	\$4.821	\$4.966	\$5.115
<b>VALOR</b>	<b>\$4.545</b>	<b>\$4.681</b>	<b>\$4.821</b>	<b>\$4.966</b>	<b>\$5.115</b>
<b>CONCEPTO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
INGRESOS	\$374.280.750	\$391.042.420	\$421.186.665	\$446.870.476	\$474.083.775
<b>VALOR</b>	<b>\$374.280.750</b>	<b>\$391.042.420</b>	<b>\$421.186.665</b>	<b>\$446.870.476</b>	<b>\$474.083.775</b>

**Balance inicial.** Es aquel balance que se hace al momento de iniciar una empresa, en el cual se registran los activos, pasivos y patrimonio con que se constituye e inician los servicios a prestar.

# PASTEURIZADORA UFPSO

## BALANCE INICIAL

<b>ACTIVO</b>		
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>		<b>\$</b>
DISPONIBLE		
Caja	\$	
<b>ACTIVO FIJO</b>		<b>\$55.882.650</b>
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO		
Equipo de oficina	\$ 1.200.000	
Maquinaria y equipo	\$50.182.650	
Equipo de comunicación y computación	<u>\$ 4.500.000</u>	
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<b>\$55.882.650</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>TOTAL PASIVO</b>		<b>\$0</b>
<b>PATRIMONIO</b>		
CAPITAL SOCIAL		
Aportes de la UFPSO	\$55.882.650	
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>		<b>\$55.882.650</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>		<b><u>\$55.882.650</u></b>

**Estado de resultado.** Muestra el movimiento de ingresos, costos y gastos a realizarse durante el desarrollo de la actividad de la empresa y proyectar el resultado neto de la misma, al cabo de los 5 años siguientes a su creación, pudiendo ser utilidad o pérdida el resultado neto.

# PASTEURIZADORA UFPSO

## ESTADO DE RESULTADOS

### INGRESOS

Producción \$31.190.062

**TOTAL INGRESOS \$31.190.062**

**- COSTO DE OPERACIÓN \$3.405.580**

Servicios \$ 250.000

Sueldos de personal \$ 2.855.580

Imprevistos \$ 300.000

**= EXCEDENTE BRUTO OPERACIONAL \$27.784.482**

**- GASTOS DE ADMINISTRACIÓN \$9.690.125**

Gastos de personal \$2.251.860

Gastos generales \$1.200.000

Depreciaciones \$6.038.265

Papelería \$ 100.000

Publicidad \$ 100.000

**= UTILIDAD OPERACIONAL \$18.094.357**

**-RESERVA LEGAL 10% \$ 1.809.435**

**=UTILIDAD DEL EJERCICIO \$16.284.922**

**Cuadro 27. Estado de resultados proyectado en años.** El estado de resultados se proyecta a cinco años con un 3% anual.

CONCEPTO	0	1	2	3	4
Total ingresos	\$374.280.744	\$385.509.166	\$397.074.441	\$408.986.674	\$421.256.274
-Costo de operación	\$40.866.960	\$42.092.968	\$43.355.757	\$44.656.430	\$45.996.123
=Excedente bruto	\$333.413.784	\$343.416.197	\$353.718.683	\$364.330.243	\$375.260.151
-Gastos de administración	\$116.281.500	\$119.769.945	\$123.363.043	\$127.063.934	\$130.875.852
=Utilidad operacional	\$217.133.220	\$223.647.216	\$230.356.633	\$237.267.332	\$244.385.352
Reserva legal	\$21.713.220	\$22.364.616	\$23.035.555	\$23.726.621	\$24.438.420
Utilidad del ejercicio	\$195.419.064	\$201.281.635	\$207.320.084	\$213.539.687	\$219.945.878

#### 4.5 EVALUACIÓN ECONÓMICA

La evaluación económica permite analizar la viabilidad del proyecto mediante los siguientes factores:

**Valor Presente Neto (VPN).** Es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos a largo plazo. El Valor Presente Neto permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero.

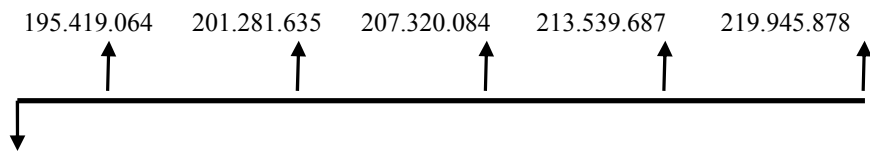
Para el cálculo del VPN se toma una tasa de rentabilidad del 3% anual siendo esta la tasa de captación de las entidades financieras, se debe tener en cuenta la inversión inicial de \$23.090.000

$$\text{VPN} = \frac{195.419.064}{(1+0,03)^1} + \frac{201.281.635}{(1+0,03)^2} + \frac{207.320.084}{(1+0,03)^3} + \frac{213.539.687}{(1+0,03)^4} + \frac{219.945.878}{(1+0,03)^5}$$

$$\text{VPN} = \$189.727.246 + \$198.888.334 + \$190.201.911 + \$190.660.434 + \$191.257.285$$

$$\text{VPN} = \$960.735.210$$





INVERSIÓN \$55.882.650

VAN = VPN – Inversión inicial

VAN = \$960.735.210 – \$55.882.650

VAN = \$904.852.560

El proyecto analizado en pesos corrientes de hoy genera una ganancia adicional de \$904.852.560 la inversión inicial, descontado a una tasa de interés del sector financiero.

**Tasa Interna de Retorno (TIR).** La TIR del proyecto es el interés anual con el que retorna la inversión inicial a la empresa, nos permite compararla con tasas de oportunidad del mercado o de otros proyectos de inversión.

**TIR al 3%**

$$\mathbf{TIR} = \frac{195.419.064}{(1+0,03)^1} + \frac{201.281.635}{(1+0,03)^2} + \frac{207.320.084}{(1+0,03)^3} + \frac{213.539.687}{(1+0,03)^4} + \frac{219.945.878}{(1+0,03)^5}$$

$$\mathbf{TIR} = \$189.727.246 + \$198.888.334 + \$190.201.911 + \$190.660.434 + \$191.257.285$$

$$\mathbf{TIR} = \$960.735.210$$

**TIR al 14%**

$$\mathbf{TIR} = \frac{195.419.064}{(1+0,14)} + \frac{201.281.635}{(1+0,14)^2} + \frac{207.320.084}{(1+0,14)^3} + \frac{213.539.687}{(1+0,14)^4} + \frac{219.945.878}{(1+0,14)^5}$$

$$\mathbf{TIR} = \$171.420.231 + \$156.032.275 + \$140.081.137 + \$127.106.956 + \$114.555.144$$

$$\mathbf{TIR} = \$709.195.743$$

## INTERPOLACIÓN.

11%	3%	960.735.210	} 904.852.560	} 251.539.467
		55.882.650		
	14%	709.195.743		

TIR= 4%

Con este indicador se busca establecer el porcentaje con el que ingresa la inversión inicial durante los cinco años proyectados. Con el establecimiento de dos tasas para la interpolación se pretende encontrar un porcentaje promedio de recuperación, en el caso concreto se utilizó una tasa inferior de la base que es del 3%, y una tasa superior del 14%; la comercializadora gana el 4% de la inversión, esto demuestra que es rentable hacer la inversión.

### Valor Actual Neto

$$\text{VPN} - \text{INVERSIÓN} = 960.735.210 - 55.882.650$$

$$\text{VAN} = \$904.852.560$$

Arrojó un resultado positivo lo que indica que el proyecto es viable para la pasteurizadora.

### Razón Costo Beneficio

$$\text{RAZÓN COSTO BENEFICIO} = \frac{\text{FLUJOS POSITIVOS}}{\text{FLUJOS NEGATIVOS}} = \frac{960.735.210}{55.882.650} = 17$$

La razón costo beneficio indica que por cada peso invertido cuanto se va a poder recuperar en el proyecto, en este caso el indicador es favorable, ya que si el resultado fuera 1 significaría que el proyecto está en punto de equilibrio, en este caso por cada peso invertidos se gana 17.

#### **4.6 DETERMINAR LOS DAÑOS O BENEFICIOS QUE PUEDE OCASIONAR LA PASTEURIZADORA AL MEDIO AMBIENTE Y A LA SOCIEDAD EN GENERAL.**

Las condiciones socio ambientales de la ciudad de Ocaña Norte de Santander, como consecuencia del abandono estatal, del azote de los grupos al margen de la ley, la falta de valores al ser humano, hacen necesario el proyecto, ya que este tendrá un impacto positivo en la comunidad, debido a que ofrecerá un producto de consumo masivo mejorando la calidad de vida de los funcionarios y clientes de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

De acuerdo a la investigación se pudo constatar que existe una gran acogida por parte de los funcionarios de la universidad, según el estudio realizado los individuos de esta entidad estarían dispuestos a apoyar la pasteurizadora ayudando al desarrollo social y económico.

La creación de la pasteurizadora ayudara a fortalecer los lazos de unión entre los funcionarios, trabajando conjuntamente para compartir experiencias que les permita sacar adelante sus proyectos y de esta forma fomentar el desarrollo en la ciudad, además del beneficio para la comunidad universitaria.

**Estudio de impacto ambiental.** En cuanto a lo ambiental la puesta en marcha del proyecto no tiene repercusiones para el medio ambiente, ya que las actividades a realizar no generan efectos externos que contaminen la ciudad.

En cuanto a la flora y fauna de la zona donde se ubicará la empresa, la afectación es nula, porque no se manejarán inventarios físicos que puedan originar desechos y no se darán edificaciones que alteren los medios habitacionales de especies vegetales o animales, motivo por el cual la existencia la empresa será neutra con este tipo de variables.

La realización del proyecto no acarrea daño alguno al medio ambiente ya que la pasteurizadora no presenta amenazas palpables para este, sin embargo se tendrán en cuenta medidas necesarias para la conservación del mismo como es el caso del manejo de basuras que se generen en la oficina donde funcionara la pasteurizadora igualmente se controlaran los artefactos eléctricos que puedan ocasionar efectos nocivos en el personal que labora dentro de ella.

## 5. CONCLUSIONES

El proyecto de creación de pasteurizadora en sus recursos financieros y logísticos es viable ya que cuenta con el capital y el personal necesario para empezar y mantenerse a través del tiempo como empresa sólida y pujante. El campo siempre ha sido una buena opción para invertir siendo el sector más importante en el país, además el gobierno ha fomentado las actividades pecuarias para ser más productivos y autosuficientes en alimentos y artículos de primera necesidad y la planificación en las operaciones permiten mejorar los procesos con eficiencia para lograr los objetivos que se trazan para cumplir con la visión que se ha trazado la empresa.

La facilidad de locaciones, materia prima, cercanía del mercado y calidad en el personal expresan el éxito que va a tener La pasteurizadora desde sus inicios, gracias a una excelente planeación de todos los recursos físicos, financieros y humanos, la empresa contará con una excelente calidad en su producto gracias a la selección cuidadosa de los proveedores y al cuidado en todos los procesos de producción hasta llegar a nuestro cliente.

El estudio financiero permite determinar los ingresos y gastos, que se pueden generar o perder en determinado periodo de tiempo en la empresa.

De otra parte la evaluación económica de la Pasteurizadora permite determinar la viabilidad o no de la creación, se debe anotar que aunque el retorno de la inversión es positivo es conveniente tener en cuenta el precio de venta del producto, siendo este muy elevado lo que hace casi imposible su adquisición, teniendo en cuenta la competencia y el nivel socio económico de los posibles clientes.

El estudio de factibilidad trae beneficios sociales y ambientales, ya que suple una necesidad de los funcionarios, el consumo de leche producto necesario para la canasta familiar.

## **6. RECOMENDACIONES**

Es de suma importancia que a través de la oficina del egresado se pueda crear mecanismos de seguimiento periódico, para determinar cuántos egresados del programa de Administración de Empresas trabajan y cuáles cumplen con el perfil ocupacional para el que fueron preparados; y poder aportar constantemente elementos de análisis que permitan cambios en los campos que se requiera para tener un mejoramiento continuo.

Realizar continuos estudios sobre la incidencia de la formación disciplinaria en el desempeño ocupacional de los egresados de Administración de Empresas de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña y así poder conocer las debilidades y fortalezas del profesional en sus respectivas áreas de trabajo, ya que es el egresado quien puede identificar las falencias que se deban modificar, replantear o fortalecer, del programa.

Implementar la estrategia propuesta con el fin de capacitar la formación disciplinaria de los egresados en relación con su desempeño ocupacional, y estar en constante ofrecimiento de especializaciones, cursos, diplomados, seminarios, talleres de capacitación que permitan resolver los problemas que se presentan en el mundo empresarial del egresado.

## BIBLIOGRAFÍA

BORRERO Cabal, Alfonso (1994). Títulos y profesiones universitarias, profesión, trabajo y empleo, México, DF

BOOK Nigel, actividades de los empleadores mexicanos respecto a su educación. ¿un test de la teoría del capital humano? Revista del centro de estudios educativos, México, vol. VIII N° .4, 1978, pág. 125

CAMACHO SANDOVAL, Salvador (1996). La educación para el trabajo en debate, núm. 49, Aguascalientes: Gobierno del estado de Aguascalientes.

CORTÉS HERNÁNDEZ, Sergio (2001). El mercado de trabajo del egresado de educación. Tecnología agropecuaria: caso específico el CBT A núm. 106 de Tequila, Jalisco, tesis, México, DF.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 30 de Diciembre 28 de 1992 por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 115 de Febrero 8 de 1994 General de Educación por la cual se expide la ley general de la educación.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 60 de 1981. Por la cual se reconoce la Profesión de Administración de Empresas y se dictan normas sobre su ejercicio en el país. Editorial Cupido. 2000. P 25

CORNOY, Martin, educación y estructura económica : marco teórico y estado del arte de la investigación en México, memorias del congreso nacional de investigación educativa, México 1981 Pág 55

GONZÁLEZ PÉREZ, Cándido (1996). Formación universitaria y empleo industrial en Jalisco, Jalisco: UdeG

GÓMEZ CAMPO, Víctor Manuel. Educación y estructura económica: Marco teórico y estado del arte de la investigación en México. Memorias del congreso del consejo nacional de investigación educativo, México; 1981, pp49

GUZMÁN GÓMEZ, Carlota (1999). Entre el deseo y la oportunidad: estudiantes de la UNAM frente al mercado de trabajo, Morelos: CRIM-UNAM.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto."Metodología de la investigación". Editorial Mc Graw Hill, Mexico.1993. p 97

IBARROLA, María y E. Bernal (1997) “Perspectivas de la educación técnica y la formación profesional en México”, en Boletín del educación tecnológica OREALC/UNESCO, núm. 141, octubre-diciembre, México: OREALC/UNESCO.

JOSÉ C. VÁZQUEZ. M. Introducción al estudio de la teoría administrativa. Fondo de cultura económica: definición de administración.1980.392p. ISSN 0041-3011.

LLADÓ LÁRRAGA, Dora María (2000). Educación superior y movilidad social en Tamaulipas, Tamaulipas: UAT.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003 Por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones.

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 1429 de 2010. Por la cual se expide la Ley de Formalización y Generación de Empleo. Edición norma. Bogotá. 2013. P 10

RUIZ DEL CASTILLO, Amparo. (2002). Educación superior y globalización. Educar, ¿para qué? Colombia. Plaza y Valdés Editores

SIMÓN DAMIAN, Javier. Estudios de seguimiento de egresados. Ediciones Cupido. Bogotá. 2011. P 25

VALENTI G. y Varela G. (1998). “Construcción analítica del estudio de egresados”, en Esquema Básico para Estudio de Egresados. México. ANUIES.

## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

AGUILAR Rafael. Estudio de seguimiento a egresados. [en línea] (6 de Febrero de 2012) disponible en <<http://seguimientoegresado.blogspot.com/2010/03/definicion-de-seguimiento-del-egresado.html>>

CORREA, Cesar. Teoría del capital humano. [En línea], (14 diciembre de 2011). Disponible en <[http://economiadelaeducacion-sara.blogspot.com/2011\\_12\\_01\\_archive.html](http://economiadelaeducacion-sara.blogspot.com/2011_12_01_archive.html)> p 1

GESTIOPOLIS.COM. Perfil ocupacional. [en línea], (8 Marzo de 2000) disponible en <<http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/rh/16/perfilocupacional.htm>>

GOBIERNO DE CANTABRIA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. Formación profesional. [en línea](4 Enero de 2012), disponible en <[http://www.educantabria.es/formacion\\_profesional/informacion\\_institucional/etapas-educativas/formacionprofesional](http://www.educantabria.es/formacion_profesional/informacion_institucional/etapas-educativas/formacionprofesional)>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Instituciones de educación superior ( 2 octubre 2010) [en línea], disponible en <<http://www.mineduacion.gov.co/1621/w3-article-231240.html>>.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. “El egresado de la facultad de administración de la universidad de los andes (1995-2005) con desempeño como empresario” [En línea] (2 marzo de 2010) disponible en <<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/10185/3380/1/T11.10%20F952c.pdf>>

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA, Oficina del egresado. [En línea] (4 octubre 2012), disponible en <<http://www.ufpso.edu.co/>>



# **ANEXOS**

Anexo A. Formato de Encuesta dirigido a los funcionarios de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
ADMINISTRACION DE EMPRESAS

Objetivo: Realizar un estudio de factibilidad para conocer la aceptación de una pasteurizadora de leche en la granja de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

CONTESTE SEGÚN CORRESPONDA

1. ¿Consume usted leche producida en la Granja UFPSO?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿Con que frecuencia adquiere usted la leche?

Diario \_\_\_\_\_

Semanal \_\_\_\_\_

Quincenal \_\_\_\_\_

Dos o tres veces por semana \_\_\_\_\_

Otra \_\_\_\_\_ cuando? \_\_\_\_\_

3. ¿Cuánta leche compra usted en la granja?

1 litro \_\_\_\_\_

Entre 2 y 3 litro \_\_\_\_\_

Más de 4 litros \_\_\_\_\_

4. ¿En qué lugar le gustaría que se ubicara el punto de venta?

Cerca de la entrada de la UFPSO \_\_\_\_\_

Al lado del restaurante \_\_\_\_\_

Cerca de la granja \_\_\_\_\_

En un lugar céntrico de la ciudad \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_ cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿En qué empaque le gustaría que se ofreciera la leche producida en la granja de la UFPSO?

Bolsa \_\_\_\_\_

Botella \_\_\_\_\_

Caja tetra pack \_\_\_\_\_

Otra \_\_\_\_\_ cuál? \_\_\_\_\_

6. ¿En qué presentación o tamaño le gustaría comprar la leche?

BOLSAS

Bolsa de 1250 ml \_\_\_\_\_

Bolsa de 1100 ml \_\_\_\_\_

Bolsa de 900 ml \_\_\_\_\_

Bolsa de 500 ml \_\_\_\_\_

Bolsa de 250 ml \_\_\_\_\_

BOTELLA

500 ml \_\_\_\_\_

1000 ml \_\_\_\_\_

CAJA TETRA PACK

250 ml \_\_\_\_\_

500 ml \_\_\_\_\_

1000 ml \_\_\_\_\_

7. ¿Le gustaría que la leche se vendiera en bolsa?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por las diferentes presentaciones de la leche en bolsa?

Presentación precio

BOLSAS

Bolsa de 1250 ml ..... 2600 pesos

Bolsa de 1100 ml .....2500 pesos

Bolsa de 900 ml ..... 2100 pesos

Bolsa de 500 ml .....1300 pesos

Bolsa de 250 ml ..... 1000 pesos

BOTELLA

500 ml .....2600 pesos

1000 ml.....3000 pesos

CAJA TETRA PACK

250 ml.....2000 pesos

500 ml.....3000 pesos

1000 ml.....4500 pesos

9. ¿Qué nombre le gustaría que se le coloque a la pasteurizadora?

---

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo B. Formato de Entrevista dirigida al director de la granja en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Objetivo: Realizar un estudio de factibilidad para conocer la aceptación de una pasteurizadora de leche en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

CONTESTE SEGÚN CORRESPONDA

1. ¿Hace cuanto tiempo es el directo(a) de la granja?

---

2. ¿Usted es el encargado de la producción de la leche?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3. ¿Cuánta leche se produce a diario en la granja?

---

4. ¿De que forma la comercializan cruda o pasteurizada?

---

5. ¿Cuentan con la maquinaria para realizar el proceso de la pasteurización?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

6. ¿Con cuales maquinas se cuenta para la producción de la leche?

---

---

---

7. ¿Cuál es la durabilidad de la leche?

---

---

8. ¿Se cuenta con un ingeniero de alimento en la granja?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9. ¿Cuánta leche vende a diario?

---

---

---

10. ¿A que precio y en que presentación es vendida la leche?

---

---

---

---

---

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN