

METODOLOGIA PARA EL DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE COSTOS POR
PROCESOS EN LA EMPRESA INDUSTRIA DE ALIMENTOS ROJAS MEDINA
LIMITADA

LIZETH XIMENA CUECA MORA
GABRIELA HINCAPIE VELASQUEZ

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES
CONTADURIA PÚBLICA
SEDE FUSAGASUGA
2018

METODOLOGIA PARA EL DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE COSTOS POR
PROCESOS EN LA EMPRESA INDUSTRIA DE ALIMENTOS ROJAS MEDINA
LTDA

LIZETH XIMENA CUECA MORA
GABRIELA HINCAPIE VELASQUES

ASESOR INTERNO
CARLOS EDUARDO MOGOLLON

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES
CONTADURIA PÚBLICA
SEDE FUSAGASUGA

2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

Jurado 1

Jurado 2

Jurado 3

TABLA DE CONTENIDO

1. TITULO.....	7
2. ÁREA, LÍNEA, PROGRAMA Y TEMA DE INVESTIGACIÓN	8
3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	9
4. OBJETIVOS	10
4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
5. JUSTIFICACION	11
6. MARCOS de referencia.....	12
6.1 MARCO ANTECEDENTE.....	12
6.2 MARCO TEÓRICO	25
6.3 MARCO CONCEPTUAL.....	30
6.4 MARCO LEGAL.....	32
6.5 MARCO HISTÓRICO.....	34
6.6 MARCO GEOGRÁFICO	34
6.7 MARCO INSTITUCIONAL	35
7. DISEÑO METODOLÓGICO	46
7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	46
7.2 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DEL ESTUDIO	47
7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN 47	
7.4 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	48
8. ESQUEMA TEMÁTICO	49
Capítulo I Reconocimiento la situación actual de los costos de producción y su estructura dentro de la empresa	49
Capítulo II Conocimiento de los CENTROS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y DE LOS procesos que participan en CADA UNO DE ELLOS	51
Capítulo III Determinación del costo de los recursos necesarios en cada uno de los procesos de producción.....	63
Capítulo IV Instauración de una estructura de costos que sea eficaz, eficiente y coincida con la situación de la compañía.....	68
Capítulo V Fijar los costos unitarios de cada uno de los productos elaborados	78
9. IMPACTOS.....	86
9.1 IMPACTO ECONÓMICO	86
9.2 IMPACTO AMBIENTAL	86
10. CONCLUSIONES.....	88
11. RECOMENDACIONES	92
BIBLIOGRAFIA.....	93

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.....	35
Ilustración 2.....	37
Ilustración 3.....	52
Ilustración 4.....	54
Ilustración 5.....	58

TABLA DE TABLAS

Tabla 1	51
Tabla 2	63
Tabla 3	63
Tabla 4	64
Tabla 5	65
Tabla 6	66
Tabla 7	67
Tabla 8	68
Tabla 9	69
Tabla 10	69
Tabla 11	70
Tabla 12	71
Tabla 13	71
Tabla 14	71
Tabla 15	72
Tabla 16	72
Tabla 17	72
Tabla 18	73
Tabla 19	73
Tabla 20	74
Tabla 21	74
Tabla 22	75
Tabla 23	75
Tabla 24	76
Tabla 25	77
Tabla 26	78
Tabla 27	79
Tabla 28	81
Tabla 29	83
Tabla 30	84
Tabla 31	84
Tabla 32	84
Tabla 33	84
Tabla 34	85
Tabla 35	89
Tabla 36	90

Tabla 37.....91
Tabla 38.....91

1. TITULO

Metodología para el diseño de una estructura de costos por procesos en la empresa Industria de Alimentos Rojas Medina limitada.

2. ÁREA, LÍNEA, PROGRAMA Y TEMA DE INVESTIGACIÓN

Según el Sistema de investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables el proyecto de monografía titulado: “Metodología para el diseño de una estructura de costos por procesos en la empresa Industria de Alimentos Rojas Medina limitada”; se ubica en:

ÁREA: Contabilidad

LÍNEA: Gestión Contable y Financiera

PROGRAMA: Contaduría Pública

3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe en la empresa INDUSTRIA DE ALIMENTOS ROJAS MEDINA LTDA. Una estructura de costos por procesos que le permita alcanzar su mayor rendimiento, obteniendo control en su gestión y producción, ¿garantizando una planeación estratégica para la obtención de mejores resultados?

Planteamiento del problema

La empresa Industria de Alimentos Rojas Medina Ltda., está dedicada a la elaboración y comercialización de productos lácteos en el municipio de Fusagasugá; para el cumplimiento de su objeto social es necesaria la ejecución de una serie de procedimientos, de los cuales se obtiene como resultado el producto final. Es allí, donde se presenta un gran vacío, debido a que no se logra identificar una estructura de costos dentro del proceso de producción que permita una distribución real de estos y que permita determinar con más veracidad el precio de venta de los productos. Además que tampoco se logran identificar el sistema de producción y su base para ello.

Esto ha traído dentro de la empresa una serie de inconsistencias tanto en la parte productiva, como en la de contabilidad. Generando inconvenientes y atrasos en la actualización de la información contable y ralentizar la producción. Otro problema identificado es el malgasto de los recursos, ya que no se logran reconocer específicamente los utilizados en la elaboración de cada producto.

4. OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer una metodología para el diseño de una estructura de costos por procesos en la empresa INDUSTRIA DE ALIMENTOS ROJAS MEDINA LTDA, dedicada a la elaboración y comercialización de productos lácteos en el municipio de FUSAGASUGÁ.

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconocer la situación actual de los costos de producción y su estructura dentro de la empresa

Conocer centros de costos de producción y los procesos que participan en cada uno de ellos

Determinar el costo de los recursos necesarios en cada uno de los procesos de producción.

Instaurar una estructura de costos que sea eficaz, eficiente y coincida con la situación de la compañía.

Fijar los costos unitarios de cada uno de los productos elaborados

5. JUSTIFICACION

El siguiente proyecto se realizó con el fin de implementar en la empresa Industria de Alimentos Rojas Medina un sistema de costos, que esté diseñado considerando las características esenciales de la empresa, tales como: los sucesos, los productos y los procesos reales que intervienen dentro de la producción. Que contribuyan al mejoramiento organizacional, productivo e institucional. Además permitirá ejercer un mayor control productivo, visualizar de manera más eficiente las deficiencias que se puedan estar presentando en el funcionamiento normal de la organización y tener información congruente para la toma de decisiones.

Cabe que agregar que mediante la implementación de este nuevo sistema se contarán con datos reales a cerca del costo unitario de cada producto, dentro del cual se incluirán todas las incurrencias de este valor. Con esta información es posible establecer un precio de venta acorde y obteniendo como resultado final un mejoramiento en la rentabilidad de la empresa.

Ahora bien también hay que agregar que los cambios se verán reflejados en los inventarios de los productos de la empresa, al implementar un método más organizado para su verificación y al mismo tiempo este plan de mejora se verá reflejado la situación contable de la empresa; al tener información más soportada y de mayor seguridad dentro de sus Estados financieros.

De acuerdo a lo anterior, los estudiantes de Contaduría Pública que desarrollaron este proyecto, aplicaron los conocimientos que la Universidad de Cundinamarca ha suministrado en materia de costos, contabilidad, manejo, presentación y revelación de la información contable, aplicando las normas internacionales de información financiera y aseguramiento de la información. Agregando a esto competencias laborales, profesionales, éticas de los Contadores Públicos Udecinos.

6. MARCOS DE REFERENCIA

6.1 MARCO ANTECEDENTE

Antecedentes

La industria lechera en Colombia constituye una gran parte de la economía; pero al ser una práctica muy artesanal, que va de generación en generación necesita un cambio en su estructura. Para esto, es necesario que “para no perder competitividad introduzcan en sus procesos cambios en el sistema, aplicando nuevas tecnologías que tecnifiquen y organicen su producción; que además contribuyan con el cuidado del medio ambiente”.¹

Por esa razón las empresas, en especial “las Pymes deben iniciar el cambio con una reorganización de su gestión administrativa; para que de esta manera plasmen de forma escrita sus estrategias, normatividad y demás documentos de la empresa necesarios para el pleno conocimiento de esta.”²

Posteriormente se debe revisar la cantidad de tareas que se llevan a cabo a lo largo del funcionamiento de la empresa, porque en la mayoría de ocasiones “los problemas se desarrollan gracias a que dentro de sus sistemas existen actividades que son innecesarias dentro del proceso; lo que provoca que haya un desperdicio de recursos como insumos, materia prima o hasta el mismo tiempo de los empleados”.³

Para poder organizar la información de la empresa existen varias clases de sistemas, por los cuales se pueden controlar las actividades; uno de estos es el Sistema basado en actividades. En este, “se debe tener en cuenta la gestión de

¹ MURGUEITIO Enrique. Impacto ambiental de la ganadería de leche en Colombia y alternativas de solución. Investigación ganadera para el desarrollo rural, 2003. Vol.15, no, 78. [fecha de consulta: Agosto 26, 2018] <http://www.lrrd.org/lrrd15/10/murg1510.htm>

² SANCHEZ Jairo. Estrategia integral para Pymes innovadoras. Revista Escuela de Administración de negocios, Enero - Abril, 2003. No. 47, 34-45.

³ CUEVAS Carlos. Costeo ABC. ¿Por qué y cómo implantarlo? Estudios gerenciales, Universidad ICESI, Julio - septiembre, 2004. No. 92, 47 - 103

riesgos porque es de esta manera que se garantiza una efectiva asignación de recursos y el control del riesgo que es tan frecuente en este sistema”.⁴

Es importante también tener en cuenta la afectación que tiene la implementación de las Normas Internacionales en los Sistemas de costos. Aunque “existen cambios en las definiciones y reconocimiento de los costos; no se tiene con certeza conocimiento de que sean válidos todos los Sistemas de costos dentro de la nueva normalización”.⁵

Si por el contrario, son válidos todos los Sistemas de costos existentes actualmente, es importante tener en cuenta que “los sistemas de costos están compuestos por procedimientos, técnicas y normas útiles para recolectar la información referente a los costos; con el fin de obtener datos como el costo unitario y también servir de apoyo en la toma de decisiones”.⁶

Con todo lo anterior se observa que los costos pueden brindar información importante no sólo para una empresa, sino para partes externas que estén interesadas. Como por ejemplo, en el caso “del proceso de paz ejecutado en país, donde mediante una serie de cálculos se logró determinar en gran costo que este tuvo para el país, afectando en gran medida a los sectores de la economía del país”.⁷

Tomando como referencia otro contexto totalmente diferente se puede traer en contexto “las entidades de salud, donde es normal encontrar fallas a la hora de calcular y registrar sus costos y de llevar su información contables; dos aspectos que unidos, no permiten un buen desarrollo de la gestión”.⁸

⁴ GÓMEZ Luis, DUQUE María & CUERVO Joaquín. Gestión de riesgos en el costeo basado en actividades: Una alternativa para su implantación exitosa. Consultorio Contable, Universidad de Antioquia, 2005. No. 47, 61-39.

⁵ OSORIO Jair, DUQUE María & GÓMEZ Luis. Los Sistemas de información de costos y su relación con las normas internacionales de contabilidad NIC/NIIF. Consultorio Contable, Universidad de Antioquia. No. 47, 87-107.

⁶ CASTAÑO Aura. Módulo: Contabilidad de Costos. Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba” Facultad de Humanidades y Artes, Programa de Admón. de Empresas, Enero, 2007.

⁷ ÁLVAREZ Stephanie & RETTBERG Angelika. Cuantificando los efectos económicos del conflicto: una exploración de los costos y los estudios sobre los costos del conflicto armado colombiano. Colombia Internacional, 2008. No. 67, 14-37

⁸ DUQUE María, GÓMEZ Luis & OSORIO Alberto. Análisis de los Sistemas de Costos utilizados en las entidades del sector de salud en Colombia para la toma de decisiones. Revista del Instituto Nacional de Costos. Julio - Diciembre, 2009. No. 5, 495 - 525.

Es necesario recalcar que para que este tipo de cosas no sucedan dentro de las Pymes “es necesario introducir políticas que permitan la tecnificación, el orden e involucren a más agentes de la sociedad ampliando su cobertura y dirigiéndolas más a la internacionalización”⁹

Es evidente que si lo dicho anteriormente se ejecuta se podrán obtener como resultado “informes financieros que no sólo funcionan para análisis internos, sino que también externos; que servirían para estudiar la situación del mercado, su proceso de transformación y además los niveles de rendimiento”.¹⁰

Ya se ha advertido que es muy importante escoger bien un Sistema de Costos para una empresa; porque “no sólo se debe tener presente lo efectivo que tiene que ser para la toma de decisiones sino que se tiene que tener en cuenta la forma en que se están valuando los inventarios, porque puede presentar incompatibilidad”.¹¹

Además, hay que tener en cuenta que según “la normatividad colombiana los inventarios se deben valorar por el costo real, pero esta información sólo se obtiene al final de la operación. Por eso se puede utilizar el costo estándar y luego proceder a hacer un contraste con los dos”.¹²

Otro aspecto importante que garantiza la generación de la rentabilidad es “la correcta distribución de los costos indirectos; se obtiene utilizando personal capacitado, buenas herramientas de cálculo y garantiza al final que haya una disminución de los costos, aumentando su utilidad”.¹³

⁹ CARDONA Marleny & GUTIERREZ Jahir. Elementos en el fortalecimiento de los mundos de producción de las Pymes en Colombia desde la organización Y las políticas. Pensamiento y gestión, Universidad del Norte, 2009. No. 28, 107 - 131

¹⁰ GÓMEZ Mauricio. Los informes contables externos y la legitimidad organizacional con el entorno: estudio de un caso en Colombia. Revista Innovar, Mayo - agosto, 2009. Vol. 19, no. 34, 147 - 166

¹¹ DUQUE María, OSORIO Jair & AGUDELO Didier. Los inventarios de las empresas manufactureras, su tratamiento y su valoración. Una mirada desde la contabilidad de costos. Contaduría, Universidad de Antioquia, 2010. No. 56, 61-79

¹² DUQUE María, OSORIO Jair & AGUDELO Didier. Costos estándar y su aplicación en el sector manufacturero colombiano. Cuadernos de Contabilidad, 2011. Vol. 12, no. 31, 521-545

¹³ MONTOYA Leonel, PORTILLO Liliana & FERNANDEZ Sergio. La distribución de costos indirectos de fabricación, factor clave al costear productos. Scientia et Technica Año XVI Universidad Tecnológica de Pereira. Agosto, 2010. No. 45, 79-84.

Es importante también analizar la situación de los costos en otras áreas de la economía, por eso ahora se va referir a las “empresas de servicios públicos que a la hora de emitir la normatividad le hace falta un ente especial que sea el encargado de diseñar las normas especiales y que no se delegue esta función a los mismos que controlan y vigilan”.¹⁴

Ahora veamos “la situación que se presenta en empresas del Valle del Cauca donde se obtuvo que aquellas que invierten en la implementación de estructuras de costos obtienen más rendimiento y desarrollo empresarial, que aquellas que no lo hacen”.¹⁵

Ahora veamos algunos antecedentes de Venezuela sobre cómo funcionan los costos en ese país, en donde se observa que “existen una gran variedad de sistemas de costos, como por ejemplo el sistema de costos objetivo, el de kaisen o backflus; muchos más de los que establece la normatividad colombiana”.¹⁶

Luego es importante enfatizar que en este país utilizan mucho “la contabilidad de gestión, como herramienta para analizar de forma profunda cada proceso y actividad realizada en la empresa. Y también buscar la manera de aplicarlas mediante la aplicación de nuevas y modernas técnicas, que beneficien a la empresa”.¹⁷

Hay que agregar que en Venezuela, así como sucede en Colombia; también hay una “deficiencia en el funcionamiento de las Pymes, por esto hay que aplicar una contabilidad integral en estas. En donde exista una contabilidad de costos que se complemente con una contabilidad de costos, que funcione de manera ordenada para complementar la información”.¹⁸

¹⁴ CUERVO Joaquín, GÓMEZ Fernando & PULGARÍN Hernán. Actualidad y perspectiva de los Sistemas de Información Contable en las empresas de servicios públicos domiciliarios. Consultorio contable, Universidad de Antioquia, Marzo, 2011. No. 38, 15 - 40.

¹⁵ LÓPEZ César, QUINTERO Juana & ZEA Felipe. La contabilidad de costos en las empresas del Valle del Cauca, Colombia: realidades, impactos e inferencias. Revista del Instituto Internacional de Costos, Diciembre, 2012. No. 10, 86 - 106.

¹⁶ MORILLO Marisela. Diseño de Sistemas de Costeo: Fundamentos teóricos. Actualidad Contable FACES, 2002. Año 5, no. 5, 7-22

¹⁷ MORILLO M. Rentabilidad Financiera y Reducción de Costo. Actualidad Contable FACES, 2004. Año 4, No. 4.

¹⁸ CHACÓN Galia, BUSTOS Carlos & ROJAS Eli. Los Procesos de Producción y la Contabilidad de Costos. Actualidad Contable FACES, Enero - Junio, 2006. Año 9, no. 12, 16-26.

Es necesario recalcar que en el país vecino hace falta ejercer más control de los costos de producción “por medio de la utilización de herramientas gerenciales que contribuyen a la planificación y a la supervisión de los costos en todos sus procesos productivos. Finalmente, tomando como referencia el sector mecánico del país hace falta mucha implementación de costos”¹⁹

Al contrario de lo que sucede con los establecimientos de alojamiento turístico en este país, en donde si se presenta una “estructura un poco más organizada de los costos. La causa principal de esto, es que en este tipo de empresas la calidad es el eje fundamental; por tal motivo tienen que realizar una detallada revisión supervisión”²⁰

Es importante también tener en contexto como es la situación de la industria lechera en países cercanos con respecto a la de nuestro país, por tal razón que tomará como referencia la “situación presentada en México. En donde también es necesario la implementación aumentar la calidad y disminuir los costos, mediante la incorporación de innovaciones tecnológicas que a su vez les permitan ser más competitivas dentro del mercado”²¹

Cabe destacar que a pesar de las falencias presentadas a nivel Latinoamérica en materia de la industria lechera, “Colombia es uno de los países más organizados. Hay otros, como en el caso de Chile que debido a problemas económicos presentados presenta una estructura más compleja, pero que poco a poco se ha ido equilibrando”²²

Veamos ahora cuál es la estructura de los costos que implementan en México, en donde “se observa que los principales sistemas utilizados allí son el sistema de costos por órdenes de producción y el sistema de costos por procesos,

¹⁹ RODRIGUEZ Guillermo, CHÁVEZ Jorge & CHIRINOS Alira. Gestión de costos de producción en el sector metalmeccánico de la región zuliana. Revista de Ciencias Sociales, 2007. Vol. 13, no. 3

²⁰ MORILLO Marisela. Sistemas de costos de calidad para establecimientos de alojamiento turístico. Actualidad Contable FACES, 2009. Año 13, no. 20 98-112.

²¹ DEL VALLE María, ÁLVAREZ Adolfo & GARCÍA Luis. El sistema de leche y lácteos en México: viabilidad y perspectivas de desarrollo. Revista Comercio Exterior, 1996. 652-656

²² GARCÍA Luis. Estrategias de las Agroindustrias Lecheras Latinoamericanas. Estudio Comparativo ante el Proceso de Globalización Económica. Revista Mexicana de Agro negocios, Segunda Época, 2001. Año 5, no. 9, 263 - 273

concluyendo que la manera de aplicar los costos allí es muy semejante a la que maneja en Colombia”²³

Otro aspecto importante para tratar dentro de los sistemas de costos en México, es la importancia que se le da a la “gestión de control moderna, por tener un papel importante no sólo en la revisión y corrección de errores sino que también llevar una constante innovación en cada uno de los procesos con el fin de estar en un mejoramiento continuo.”²⁴

Retomando la situación de la industria lechera en Chile y “al realizar una comparación con los países pertenecientes a Mercosur, este país ha tenido un desarrollo significativo. Pero hace falta acelerar el ritmo de los cambios en la estructura de producción, para plantear un mercado más dinámico y con ventajas competitivas.”²⁵

Cabe oponer a esto que en el país de Perú, se presentan casos en donde “las empresas típicas dedicadas a esta industria, han quebrado o han entrado en crisis. Todo esto gracias a que en la actualidad se han presentado una serie de cambios a los cuales no estaban preparados, porque anteriormente no habían planificado lo que podía pasar en el futuro”²⁶

Y llegamos a otro punto de “lo que sucede en el Ecuador con lo respectivo a un diseño de un sistema de costos por órdenes de producción en una empresa productora, donde el método que aplican y su estructura es netamente la misma que aplicada en el país”.²⁷

²³ CORTÉS Alma. Sistema de costos. UVEG (Universidad Virtual de Estado de Guanajuato). Septiembre, 2012.

²⁴ JAIMES Armando. Diseño de un sistema de control presupuestal y de gestión estratégica de costos para las empresas manufactureras medianas localizadas en el distrito federal y zona conurbana (trabajo de posgrado). Instituto Politécnico Nacional, Escuela superior de comercio y administración, México, 2006

²⁵ DIAZ Carlos & WILLIAMSON Carlos. Acuerdos comerciales y competitividad: evidencia del sector lácteo chileno. Revista Abante, Abril, 1998. Vol. 1, no. 1, 59 - 88.

²⁶ AMADOR María. Del éxito al fracaso: una empresa familiar dedicada a los lácteos. En: Quipukamayoc, Revista de la facultad de ciencias contable. Septiembre, 2010. Vol. 17, no. 34, 161-172.

²⁷ ALVARADO Paola & CALLE Mónica. Diseño de un sistema de costos por órdenes de producción para el taller Artesanal Artema (Trabajo de pregrado). Universidad de Cuenca, 2011

Además es importante destacar que el “sistema de costos por procesos en una empresa del Ecuador influye directamente en la fijación de los precio; porque cuando no se aplicaba este, la utilidad era totalmente errónea e inexacta con lo que requería la empresa.”²⁸

Ahora bien se puede evidenciar que el sistema de costos por procesos es muy eficaz en una empresa dedicada “la fabricación de productos lácteos. Basándonos en lo aplicado a una empresa del Ecuador dedicada a esta actividad y en donde se obtienen resultados efectivos al obtener un buen costo real de producto, donde si se incluyen todas la variables.”²⁹

También cabe señalar el caso de una “empresa de El Salvador, realiza la misma actividad de elaborar productos lácteos y que además aplica el mismo sistema de costos por procesos. En donde se obtienen resultados favorables, contribuyendo a la toma de decisiones de la empresa.”³⁰

Referentes

La Contabilidad de costos en Colombia es un área a la cual no se le presta el interés, la importancia y la razonabilidad necesaria, ni tanto de los profesionales, ni de las empresas. “Es por esta razón que el nivel de investigación sobre esta área es preocupante, porque tanto las instituciones educativas, como estudiantes y profesionales han mostrado interés en profundizar temas de esta área y son muy los autores encontrados.”³¹

De todo ello, aparece un aspecto importante y es “si los costos están incluidos dentro del proceso de convergencia de nuestro país. Determinando que estos si

²⁸ REYES Mayra. Sistema de costos por órdenes de producción y su incidencia en la fijación de precios en Vestetexsa C.A. en el año 2010. de pregrado). Universidad técnica de Ambato, Ecuador, 2011

²⁹ FERNÁNDEZ Elizabeth. Incidencia del Sistema de Costos en la calidad de la información financiera en la fábrica de lácteos Leito durante el primer semestre del 2011 (trabajo de pregrado). Universidad técnica de Ambato, Ecuador, 2011.

³⁰ MÉNDEZ Julia & TEJADA Flor. Diseño de un sistema de costos por proceso en el cálculo de los costos unitarios totales para la determinación eficaz de los ingresos en las pequeñas empresas fabricantes de productos lácteos en el municipio de Santa Ana. Tesis de pregrado Santa Ana, El Salvador: Universidad Francisco Gavidia, 2011.

³¹ DUQUE María, OSORIO Jair. Estado actual de la investigación en costos y contabilidad de gestión en Colombia. Revista del Instituto Internacional de Costos, Julio, 2013. No. 11, 26-41.

están incluidos; al encontrar normas como la Nic. 2, donde resaltan cambios en su reconocimiento, valoración y definición.”³²

Así pues para aplicar esos “cambios observados en la normatividad es necesario aplicar una serie de bases y cálculos matemáticos que nos permiten conocer los verdaderos valores y realizar los respectivos ajuste; bien sea en nuestros costos, como también en nuestro inventario.”³³

Es importante que antes de “realizar cambios se tenga el conocimiento suficiente sobre la normatividad internacional, porque al no hacer una detallada revisión es posible que haya información inequívoca sobre esta. Incluso para hacer un contraste con otras tendencias internacionales, se debe estudiar detalladamente toda la información.”³⁴

Por otro lado, hay que tener presente que “se debe tener conocimiento de la empresa, porque es bajo estos preceptos en que se deben basar al momento de aplicar las metodologías y la filosofía de costos. De no ser así, esto implicaría una pérdida de confianza”³⁵

Previo a realizar las investigaciones de costos, es primordial saber con qué tantas referencias literarias se cuentan. “En el caso del costeo basado en actividades hay variada información sobre el tema, aunque hace falta la documentación la de implementación de estos en empresa públicas; así por ley sea obligatoria su aplicación.”³⁶

³² DUQUE María & OSORIO Jair. ¿El proceso de convergencia en Colombia excluye la contabilidad de costos? [número especial: Cuatro años de convergencia contable: resultados, transformaciones y retos]. Cuadernos de Contabilidad, 2013. Vol. 14 no. 36, 1121-1146.

³³ GUTIÉRREZ Belky & DUQUE María. Costos indirectos de fabricación: propuesta para su tratamiento ante los cambios normativos que enfrenta Colombia. [número especial: Contabilidad Gerencial]. Cuadernos de Contabilidad, 2014. Vol. 15n no. 39, 829-852

³⁴ SALGADO Jorge. Tendencias en contabilidad de gestión: una mirada a su evolución (finales del siglo XIX y siglo XX). Cuadernos de Contabilidad, 2014. Vol. 15, no. 39, 787-805

³⁵ OSORIO Jair, AGUDELO Didier & PINEDA Walter. Variables contingentes en la implementación de un sistema de costos: Estudio de caso empresa de televisión pública. Contaduría Universidad de Antioquia, Julio-Diciembre, 2014. No. 65, 15-34

³⁶ BUSTAMANTE Alina. Costeo basado en actividades. Revisión de la literatura. Revista CEA, 2015. Vol. 1, no.1, 109-119.

Como ya hemos mencionado en el proceso de convergencia, los inventarios presentan ciertos ajustes. “Al aplicar la Nic 2 aparecen ciertos ajustes que pueden disminuir el valor de inventarios con respecto a costos; esto conlleva a la realización de ciertos ajustes que pueden afectar directamente el Estado de Resultados de la organización”³⁷

Además de realizar el proceso de convergencia, la misma globalización obliga a las empresas del país a efectuar cierto tipo de cambios. Uno de ellos es “cambiar la perspectiva que se tiene hacia la contabilidad de gestión, enfocándola como esa herramienta que une las partes de la Contabilidad, volviéndola un todo para la toma de decisiones empresariales.”³⁸

Agregando a lo anterior, hay que resaltar que “en las universidades del país hace falta aplicación de conocimientos con lo referente a la contabilidad de gestión. Los temas sobre esta rama, se explican por encima pero no existe esa profundización que es tan necesaria como profesional.”³⁹

Es de gran importancia reforzar los conocimientos sobre esta área, porque es allí donde se ejecuta “la toma las decisiones; un proceso de gran complejidad e importancia, porque no sólo se refiere a la destinación de recursos, sino que también a separar la información de acuerdo con los diferentes usuarios y tratar la productividad y eficiencia.”⁴⁰

En el caso de “empresas cooperativas de ahorro y crédito en la costa del país existen varios sistemas de gestión que aplican. Por tal motivo, les permite generar

³⁷ BOHÓRQUEZ Nohora. Implementación de norma internacional de inventarios en Colombia. Revista Innovar, Julio - Septiembre, 2015. Vol. 25, no. 57, 79-92

³⁸ BUELVAS Carlos & MEJÍA Gerardo. El papel de la contabilidad de gestión en el sistema de información contable y su incidencia en la rentabilidad de las empresas. Revista Panorama económico, Universidad de Cartagena, Septiembre, 2015. Vol. 22, 91-108

³⁹ JIMÉNEZ Maryely. Contabilidad de gestión en Universidades públicas de Colombia: un análisis de los planes de estudio y contenidos académicos. XXIII Congresso Brasileiro de Custos – Porto de Galinhas, Brasil, 2016

⁴⁰ GÓMEZ Mauricio. NIIF y MIPYMES: retos de la contabilidad para el contexto y la productividad. Cuadernos de Administración [en línea] 2016, 29 (Julio-Diciembre) : [Fecha de consulta: 25 de agosto de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20548869006>> ISSN 0120-3592

información útil, pertinente y eficaz contribuyendo así a una correcta toma de decisiones”⁴¹

Ahora pasemos a analizar la “situación de la producción lechera, en donde gracias a la apertura de mercados que se ha generado. Es necesario buscar técnicas como las mencionadas anteriormente, para obtener disminución de costos, productividad y al final un producto de calidad.”⁴²

Dentro de esta industria “es de gran importancia también implementar una contabilidad ambiental, que permite medir los impactos tanto positivos como negativos que ha generado la empresa y permite cumplir con los estándares internacionales de calidad integral.”⁴³

Hay que tomar como ejemplo “las productoras de leche del departamento de Antioquia, las cuáles se han caracterizado por su buena organización y por la implementación de nuevas tecnologías de control productivo. Lo cual genera una mayor eficiencia productiva, rendimiento y mejoramiento de la calidad.”⁴⁴

Hay que ahora contrastar la situación del país con lo que sucede en otros países referentes al tema de los costos. “En el caso de Bolivia, ya se aplican las normas internacionales en las estructuras de los costos y basan muchos sus costos en la relación con el volumen y el margen de utilidad; pero su implementación es semejante”.⁴⁵

Pasemos ahora a “Nicaragua, donde en una empresa agrícola no hacen alusión a una metodología clase específica de sistema de costos; sino que lo hacen por la

⁴¹ OTÁLOTA Jorge, ESCOBAR Adalberto & BORDA Jorge. Sistemas de gestión de costos en las cooperativas de ahorro y crédito de Barranquilla. Cuadernos de Contabilidad, Julio - diciembre, 2016. Vol. 27, no. 44, 349 - 375.

⁴² CARULLA Juan & ORTEGA Enrique. Sistemas de producción lechera en Colombia: retos y oportunidades. Archivos Latinoamericanos de Producción Animal, 2016. Volumen 24, no.2, 83-87

⁴³ PEREZ Yaneth. Sistema de información estratégico ambiental al diseñar un balance ambiental. Science of Human Action, 2017. Vol. 2, no. 1, 117-127.

⁴⁴ MÚNERA Oscar, OLIVERA Martha & CERÓN Mario. Caracterización de sistemas de producción lechera de Antioquia con sistemas de ordeño mecánico. Investigación ganadera para el desarrollo rural, 2018. Vol. 30, no. 5.

⁴⁵ VERÁSTEGUI Roger. Contabilidad de Costos, Plan excepcional de titulación para antiguos estudiantes no graduados (Trabajo de pregrado). Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia, 2015.

acumulación de costos, donde registran y ordenan la información de las transacciones generadas”⁴⁶

Ahora veamos la situación “en el Ecuador, en donde en sus empresas como en las panificadoras, aplican las cadenas productivas como plan estratégico de mejoramiento para generar un crecimiento sostenible del sector.”⁴⁷

Es de destacar que “haciendo un análisis sobre la información literaria encontrada en el Ecuador con lo referente a la Contabilidad de costos. Existe una amplia conceptualización, tipología y clasificación de los costos, dentro de una amplia diversidad bibliográfica y teórico que existe”⁴⁸

Con todo y lo anterior hay que resaltar “una colección de libros especializados en los costos donde se encuentra información importante referente al tema, actualizada y de gran contenido. Además que es ampliamente didáctica, por lo cual facilita la enseñanza de los temas a investigar.”⁴⁹

Poniendo en ejemplo “el caso de las industrias camaroneras en este país, se logra observar que al implementar correctamente los costos de producción dentro de la actividad normal de las empresas; su rentabilidad mejora notablemente, obteniendo excelentes resultados.”⁵⁰

En otro tipo de empresas donde se ve reflejado un cambio parecido es en “las Pymes, donde utilizan los sistemas de costos como una herramienta estratégica

⁴⁶ HUETE Jhosseling & GUILLEN Amairani. Diseño de un sistema de costos agrícolas para el cultivo de frijol en la finca la reyna en el ciclo de producción septiembre-diciembre de 2015 (Trabajo de pregrado). Universidad Autónoma Nacional de Nicaragua, 2016

⁴⁷ BALÁNZATEGUI José, ALMEIDA David & BALÁNZATEGUI Rosalina. Las cadenas productivas y su incidencia en el crecimiento sostenido de una panificadora. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Ecuador, Abril, 2016.

⁴⁸ LATORRE Franklin. Estado del Arte de la Contabilidad de Costos. Revista Publicando, 2016. Vol. 6, no. 8, 513 - 528.

⁴⁹ CHANABÁ Joaquín. Reseña de la Colección: Contabilidad de costos. Revista Publicando, 2014. Vol. 1, no. 1, 86-89

⁵⁰ SÁNCHEZ Jessica & SOTO Carlos. Impacto de los costos de producción en la rentabilidad camaronera. Conference Proceedings UTMACH, Universidad técnica de Machala, 2017. Vol. 1, no. 1.

implementada dentro de los procesos de competitividad y desprendiendo de allí las causas y actividades para la toma de decisiones”.⁵¹

En contraste, es completamente distinto “lo que sucede en las empresas artesanales; en donde la asignación de precios y los márgenes de utilidad están basados en supuestos, sin aplicar ningún sistema de costos que contribuya a hallar una información real.”⁵²

Retomando lo anterior, “se estructuró una metodología para implementar los costos en los artesanos; obteniendo como resultado que la mejor opción a aplicar es un sistema de costos por órdenes de producción, de acuerdo a unas variables especiales de la empresa”⁵³

Consideremos ahora, la situación de los costos “en Perú consideran necesario la administración de producción o de operaciones, para utilizar las operaciones o actividades como un arma competitiva en el mercado global; todo esto se realiza mediante una buena planeación y organización.”⁵⁴

Tomemos como referencia y analizando los sistema de costos implementado “en una empresa productora de leche en Perú, no hay especificado un sistema de costos con una estructura organizada de donde se pueda obtener información veraz que facilite la toma de decisiones y la mejora de la organización”⁵⁵

Se sigue a lo aplicado “en Cuba, donde en las Pymes que tienen alguna responsabilidad social aplican los sistemas de costos basados en actividades.

⁵¹ARTIEDA Carlos. Análisis de los sistemas de costos como herramientas estratégicas de gestión en las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Revista Publicando, 2017. Vol. 2, no. 2, 90-113.

⁵² ABRIL Jorge & BARRERA Helder. Costos de producción y fijación de precios en empresas artesanales. Caso de estudio: DAYANTEX. Revista Publicando, 2017. Vol. 4, No 12.

⁵³ SHUGULÍ Ariana. Diseño de un sistema de costos por órdenes de producción para la empresa artesanal CONFESTAMP, perteneciente a una Asociación de Economía Popular y Solidaria, ubicada en la ciudad de Quito (Trabajo de pregrado). Universidad de Fuerzas Armadas, 2017

⁵⁴ VILCARROMERO Raúl. La gestión en la producción. Universidad tecnológica del Perú, Segunda edición, 2017

⁵⁵ MERINO Vanessa. Sistema de costos y su efecto en la rentabilidad de la empresa ganadera Productos Lácteos del Norte S.A.C. del Distrito de Santiago de Cao, Año 2015 (trabajo de pregrado). Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú, 2016

Debido a que facilita el diseño de una presupuestación y la coordinación de las actividades”⁵⁶

Nótese que “en la industria hotelera de Cuba se aplica la gestión estratégica de costos, donde se presenta una combinación de método y técnicas adecuadas que dan solución al problema planteado.”⁵⁷

Ahora bien, “en Nicaragua la implementación de un sistema de control dentro de una empresa de lácteos, que no es efectivo debido a que su aplicación no es ordenada, sino que presentan ciertos controles que no están muy bien estipulados ni organizados”⁵⁸

Luego se referencia “una implementación de un sistema de costos por procesos de una panadería que, debido a las actividades que realiza y a las características de la producción es efectivo para esta empresa, obteniendo resultados favorables en su funcionamiento.”⁵⁹

Finalmente se pone en contexto un caso de Colombia de la “aplicación de un sistema de costos por órdenes de producción para una microempresa, porque su producción se basa en unas órdenes de pedido que envía el cliente con anterioridad y donde se ubicaron la cantidad de recursos requeridos.”⁶⁰

⁵⁶ ÁLVAREZ Elsa & LAZO Leonardo. El sistema de costeo por actividades en las pymes con responsabilidad social empresarial. Revista Cofín Habana, 2017. Vol. 12, no. 2, 46-56

⁵⁷ PÉREZ Rigoberto, ASPIOLEA María & PÉREZ Laydein. Modelo de gestión estratégica de costo para instalaciones hoteleras. Revista Universidad & Ciencia, Noviembre, 2017. Vol.6, No. Especial UNICA, 462-475

⁵⁸ GONZALEZ Diddier, AMADOR Gladys & VASQUEZ Antonio. Sistema de Control Interno de la empresa “Lácteos Arasan” ubicada en la Comarca Llano Grande, Municipio de San Francisco de Cuapa, en el II semestre del 2015 (trabajo de pregrado). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Managua, Nicaragua, 2016

⁵⁹ RAMÍREZ Madelin & MUNGUÍA Johana. Diseño de un sistema de costos por proceso para panadería “Massiel” durante el periodo 2015 (trabajo de pregrado). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2016.

⁶⁰ GARCÍA Erika & MARTÍNEZ José. Diseño de un modelo de costos de producción para microempresa de arepas “Kepas” (trabajo de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana - Sede Cali, 2018

6.2 MARCO TEÓRICO

Dentro de la contabilidad existen varias ramas en las cuales se divide una de ellas es “la contabilidad financiera la cuál es la encargada de producir la información de forma sistemática y en una estructura monetaria, de todas las transacciones efectuadas y de otros movimientos económicos que pueden ser de importancia para la empresa.”⁶¹

Añadiendo a esto “la contabilidad financiera tiene unos objetivos en materia estratégica y se refiere a que de informar sobre la situación de inversión, endeudamiento y patrimonial de la empresa. Además de evaluar los cambios en el capital.”⁶²

Otra rama importante y la que más nos interesa es “la contabilidad de costos la cuál es una herramienta por la cual se puede recolectar información; que a su vez la clasifica, controla y asigna, para determinar todos los recursos en las actividades correspondientes.”⁶³

Al poner en contexto las dos definiciones anteriores, se presentan “diferencias entre la financiera y de costos. Una de ellas, es los remitentes de la información que en el caso de la financiera va dirigida a terceros fuera de la empresa, en cambio la de costos sólo a los directivos internos.”⁶⁴

Añadiendo a esto, aparece “la contabilidad administrativa siendo un complemento de las otras dos; cooperando a brindar información no financiera, que es de gran importancia y facilitando la toma de decisiones con respecto a esta información.”⁶⁵

En este sentido aparece “el control que es un factor oportuno para la correcta toma de decisiones, llevar a cabo las operaciones y tener una planeación estratégica sobre lo que quizás pueda pasar en el futuro y así estar preparados.”⁶⁶

⁶¹ CÁRDENAS Raúl. Costos II: La gestión gerencial. México, México D.F.: Instituto Mexicano de Contadores, 2016

⁶² BERRIO Deysi & CASTRILLÓN Jaime. Costos para gerenciar organizaciones manufactureras, comerciales y de servicios. 2da edición. Barranquilla: Editorial Universidad del Norte, 2017.

⁶³ CHARLITA Pedro. Gestión de costos en salud: Teoría, cálculo y uso. 2da edición. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2009

⁶⁴ AMAT Oriol & SOLDEVILA Pilar. Contabilidad y gestión de costes. 7ma edición. Barcelona: Profit Editorial, 2015

⁶⁵ HORNGREN Charles, DATAR Srikant & FOSTER George. Contabilidad de costos: un enfoque gerencial. 12da edición. México D.F.: Pearson Educación, 2007.

Dentro de la empresa “el tamaño de la contabilidad de costos dependen principalmente de las características específicas de esta y su ubicación en la empresa abarca tanto los niveles superiores como los inferiores, teniendo interacción con toda la organización.”⁶⁷

Un poco de historia dice que “este tipo de contabilidad nació en los pueblos europeos en 1500 aproximadamente donde se comenzaron a ver sistemas de costos rudimentarios. Luego con la misma contabilidad y necesidad de controlar las producciones fue creciendo cada día más.”⁶⁸

Pasemos ahora a decir que “un costo o coste es el valor que se paga en un movimiento con el objeto de obtener beneficio o algún elemento específico, se puede determinar de acuerdo al control de todos los cambios o materiales que se le aplican.”⁶⁹

Cabe agregar que “todo costo implica un esfuerzo y un recurso. Como esfuerzo se define que es el trabajo o la intervención del hombre dentro de un proceso de transformación y un recurso son las inversiones necesarias para efectuar esa transformación.”⁷⁰

Una clasificación importante del costo es que “se divide en costo fijo y costo variables, diferenciándolos porque en el segundo están incluidos todos esos valores que pueden cambiar proporcionalmente con las unidades que se producen y los otros son los que se mantienen constantes.”⁷¹

También se encuentran “los costos predeterminados que son aquellos que se calculan antes de la fabricación del producto o en el transcurso de su elaboración,

⁶⁶ CUEVAS Carlos. Contabilidad de costos: enfoque gerencial y de gestión. 2da edición. Bogotá D.C.: Pearson educación de Colombia Ltda., 2001

⁶⁷ LAPORTA Ricardo. Costos y gestión empresarial: incluye costos con ERP. 1ra ed. Bogotá D.C.: Ecoe Ediciones, 2016.

⁶⁸ SINISTERRA Gonzalo. Contabilidad de Costos. 1ra edición. Bogotá D.C.: Ecoe Ediciones, 1994

⁶⁹ RODRIGUEZ Ricardo. Costos aplicados en hotelerías, alimentos y bebidas. 4ta edición. Bogotá: Ecoe ediciones, 2012

⁷⁰ REYES Ernesto. Contabilidad de costos: primer curso. 4ta edición. México D.F.: Editorial Limusa S.A., 2008

⁷¹ FAGA Héctor & RAMOS Mariano. Como conocer y manejar sus costos para tomar decisiones rentables. 2da edición. Buenos Aires: Ediciones Granica S.A., 2006

la ventaja es que se puede tener un conocimiento previo de estos antes de elaborar el producto.”⁷²

Es importante destacar que “los costos también se utilizan para determinar la información acerca de los productos vendidos en el transcurso normal de periodo y para el cálculo de la rentabilidad y del margen de utilidad que se obtuvo.”⁷³

El costo tiene ciertos elementos que hay que tener énfasis a la hora de clasificarlos. El primer elemento es “la mano de obra que es el sacrificio o esfuerzo tanto físico como intelectual que se implica para crear un producto o un servicio”⁷⁴

Otro elemento del costo es “la materia prima directa la cual es aquella que se utiliza directamente en el proceso de fabricación del bien o del servicio y por tal motivo su valor pertenece por completo al costo unitario del producto, cargándolo a su totalidad.”⁷⁵

Procedo ahora a la explicación de que “un sistema de producción es un conjunto de partes, bien sea recursos productivos o actividades designadas que se reúnen de manera organizada con el fin de obtener al final un producto o un servicio.”⁷⁶

Ahora bien “la función principal de un sistema de producción es ejercer el control óptimo sobre todos los procesos que se efectúan dentro del sistema y mantener en orden el funcionamiento y la producción en general.”⁷⁷

Una de las clases es “el sistema por órdenes de producción específicas el cual funciona en aquellas empresas que basan su producción en requerimientos

⁷² REYES Ernesto. Contabilidad de costos: segundo curso. 4ta edición. México D.F.: Editorial Limusa S.A., 2005

⁷³ HORNGREN Charles, SUNDEM Gary & STRATTO William. Contabilidad administrativa. 13va edición. México D.F.: Pearson Educación, 2006

⁷⁴ ALTAHONA Teresa. Libro práctico sobre contabilidad de costos. Bucaramanga: Universitaria de investigación y desarrollo, 2009.

⁷⁵ CÁRDENAS Raúl. Costos I. México, México D.F.: Instituto Mexicano de Contadores, 2016

⁷⁶ BILLENE Ricardo. Análisis de costos II. Mendoza: Ediciones Jurídicas Cuyo, 1999

⁷⁷ HANSEN Don & MOWEN Maryanne. Administración de costos: contabilidad y control. México D.F.: Cengage Learning Editores, S.A., 2007

especiales del cliente, como un total de unidades. También es la mejor opción para esas producciones intermitentes,”⁷⁸

Otro es “el sistema de costos por procesos que es utilizado en aquellas empresas que tienen un producción continua o a grandes masas o cantidades. Allí los costos se cargan directamente a los procesos que están muy bien establecidos.”⁷⁹

Cabe mencionar un último tipo que es “el sistema de acumulación de costos por áreas o niveles de responsabilidad, allí cada dependencia o nivel se hace responsable del manejo de sus propios costos, su distribución y el cálculo de estos según un modelo establecido”⁸⁰

Para determinar cuál es la metodología de costos a aplicar “en la empresa es importante conocer su clasificación, a que grupo pertenece y a que se dedica. De esta manera la elección de las estrategias y los planes que se van a aplicar resulta más efectivo y especializado.”⁸¹

Evidentemente es muy distinto “el tratamiento de los costos que se le brinda a una empresa comercial que a una industrial. En la primera lo importante son los costos de adquisición y distribución. En cambio en la otra el proceso es más conciso, detallada, incluyendo variables”⁸²

Dentro de las organizaciones también es “importante contar con indicadores de gestión, los cuales funcionan como mecanismo de medición y supervisión de todas las actividades ejecutadas. Al mismo tiempo se identifican las diferentes falencias que se pueden presentar en cada una de ellas.”⁸³

⁷⁸ MORILLO Marysela. Manual para la elaboración del estado de costo de producción y ventas en los sistemas convencionales de la contabilidad de costos. Mérida: Producciones Editorial, C.A., 2007

⁷⁹ PETERSON Gastón. Contabilidad de Costos por procesos. Mexicali B. C.: Universidad Autónoma de Baja California, 2002.

⁸⁰ AGUIRRE José. Sistema de costeo: La asignación del costo total a productos y servicio. Bogotá D.C.: Fundación Universitaria Jorge Tadeo Lozano, 2004

⁸¹ CUERVO Joaquín, OSORIO Jair & DUQUE María. Costeo basado en actividades: gestión basada en actividades ABM. 2da ed. Bogotá D.C.: Ecoe ediciones, 2013.

⁸² ROJAS María. Contabilidad de Costos en industrias de transformación: manual teórico - práctico. 1ra ed. México D. F.: Instituto Colombiano de Contadores Públicos A.C., 2015.

⁸³ MORA Luis. Indicadores de la gestión logística. 2da edición. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2012.

A la hora de plasmar los costos dentro de la contabilidad “es importante conocer la naturaleza de cada una de las cuentas; lo que garantiza que el trabajo sea más fluido y que no se vaya a cometer un error que puede implicar un problema peor más adelante”.⁸⁴

Con base en lo anterior “es importante destacar que aquel registro de la información contable y su posterior revelación en los estados financieros debe realizarse bajo los conceptos y las especificaciones inscritas en las normas internacionales.”⁸⁵

La implicación de “los costos en materia de las empresas lecheras ha tenido un gran avance gracias a la internacionalización de este tipo de industria, donde pasa de ser una empresa artesanal, a una totalmente tecnificada y con tecnologías y estrategias modernas.”⁸⁶

Es importante resaltar “la gran importancia que tiene la contabilidad de costos dentro de las organizaciones, porque es un trabajo con muchas tareas designadas al recoger información, procesarla, analizarla, controlarla y al final entregar una información clara, verdadera y de gran importancia.”⁸⁷

Agregando a esto se convierte en un “elemento clave de la gerencia, al proporcionarle esas herramientas contables que son indispensables para el buen funcionamiento y desarrollo de la empresa, esto solo se logra con una adecuada planeación y organización.”⁸⁸

Ya finalizando no resta nombrar que un eje fundamental de la contabilidad de costos son “los costos de adquisición o fabricación los cuales se fundamentan

⁸⁴ MORENO Joaquín. Contabilidad básica. Contabilidad financiera. 4ta edición. México D.F.: Grupo Editorial Patria, 2014.

⁸⁵ MENDOZA Calixto & ORTIZ Olson. Contabilidad financiera para contaduría y administración. Barranquilla: Editorial Universidad del Norte, 2016.

⁸⁶ MARTÍNEZ Estela & ÁLVAREZ Adolfo. Dinámica del Sistema lechero mexicano en el marco regional y global. México D.F.: Plaza y Valdés editores, 1999

⁸⁷ ARREDONDO María, Contabilidad y análisis de costos. 1ra ed. México D.F.: Grupo editorial Patria S.A. de C.V., 2015

⁸⁸ RINCÓN Carlos, VILLARREAL Fernando. Costos, decisiones empresariales. Bogotá D. C.: Ecoe ediciones, 2009.

tanto en la planeación realizada de la organización, como también en la naturaleza de esta y características del producto o servicio.”⁸⁹

“Son muchas las clasificaciones de los costos por eso es importante sólo detallar las que según el sistema o metodología a aplicar son necesarios, teniendo muy claro su definición, características y su manejo dentro de cada sistema que puede aplicar.”⁹⁰

6.3 MARCO CONCEPTUAL

Costos: “Es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. En el proceso del objetivo social de la empresa el costo de un producto es el valor de los recursos económicos utilizados en la producción.”⁹¹

Sistemas de Costos: “procedimiento abierto que trabaja en función de un sistema de producción específico y en cumplimiento de sus objetivos, operando los importes que se originan en el consumo de las materias primas, materiales e insumos que van sujetos al procesamiento.”⁹²

Elementos del costo: revela el uso de recursos determinados como:

Materia prima: Son todos los productos en su estado natural semi procesados para la elaboración de un producto de un bien o servicio.

Mano de obra: Es el esfuerzo físico y mental para la fabricación de un producto.

⁸⁹ RAMÍREZ Carlos, GARCÍA Milton & PANTOJA Cristo. Fundamentos y técnicas de costos. Cartagena: Editorial Universidad Libre, sede Cartagena, 2010.

⁹⁰ ROJAS Ricardo. Sistema de costos: un proceso para su implementación. 1ra edición. Manizales: Centro de publicaciones, Universidad Nacional sede Manizales, 2007.

⁹¹ CABRERA GUAMA, Eulalia. Implementación de un sistema de contabilidad de costos y su incidencia en la presentación de estados financieros de la empresa siderúrgica fundiciones aceros industriales Mejía Villavicencio Fiam cia Ltda.

. <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1560/1/TGT-296.pdf>

⁹² RAMIREZ MOLINARES, Carlos. Fundamentos y técnicas de costos. Cartagena de indias, Colombia. Editorial Universidad libre 2010. http://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/FUNDAMENTOS_Y_TECNICAS%20DE%20COSTO.pdf

Costos indirectos: Son aquellos que no son identificables como materia prima o mano de obra siempre y cuando esté relacionado con la producción⁹³

La contabilidad de costos: tiene la finalidad de determinar, controlar e informar los costos que demanda la fabricación de los bienes materiales o la prestación de los servicios, según la clase de producto objeto de costeo.⁹⁴

Costos Predeterminados: “Estos dan a conocer por anticipado la manufacturación del producto o servicio, el costo, es decir cumplen con tener precisión el dato respectivo del costo.”⁹⁵

Costo estimado: “se basan en el conocimiento amplio del costo que se va a predeterminar. Es decir, estima el costo material, la mano de obra y gastos indirectos de fabricación antes de la manufacturación del producto.”⁹⁶

Costo estándar: “este se encarga de calcular cuanta cantidad de materia prima requiere un producto y cuanto se debe pagar por esa cantidad. Para la mano de obra a base de estudios de tiempo, se determina que la cantidad de tiempo se requiere para fabricar el producto y determinar cuánto se debe pagar por ese tiempo.”⁹⁷

Costos históricos o reales: “son aquellos que se obtienen después de que el producto ha sido elaborado, o durante su transformación, estos se tiene en cuenta para los procedimientos básicos en el manejo de operaciones productivas llamadas órdenes de producción y procesos productivos, los que se adaptan y emplean de acuerdo con las necesidades y formas de fabricación de una entidad.”⁹⁸

⁹³ BARRAGAN VIANCHA, Nataly. Implementación de un sistema de costos para una empresa soldimontajes Díaz Ltda. Sogamoso, Boyacá 2015
<https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1560/1/TGT-296.pdf>

⁹⁴ RAMIREZ MOLINARES, Carlos. Fundamentos y técnicas de costos. Cartagena de indias, Colombia. Editorial Universidad libre 2010.
http://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/FUNDAMENTOS_Y_TECNICAS%20DE%20COSTO.pdf

⁹⁵ JIMENEZ BOULANGER, Francisco. Costos industriales. Editorial Tecnológica de costa rica 2006
<https://books.google.com.co/books?id=jRdhIWgPe60C&pg=PA285&dq=definicion%20de%20costos%20est%C3%A1ndar&pg=PP1#v=onepage&q=definicion%20de%20costos%20est%C3%A1ndar&f=false> 275

⁹⁶ JIMENEZ BOULANGER, Francisco. Costos industriales. Editorial Tecnológica de costa rica 2006
pág.277

⁹⁷ JIMENEZ BOULANGER, Francisco. Costos industriales. Editorial Tecnológica de costa rica 2006
pág.285

⁹⁸ SALAS RAMIREZ, Alejandra. Costos Estándar. Presentación
<https://www.uv.mx/personal/alsalas/files/2013/02/Procedimientos-de-Costeo-estandar.pdf>

Inventario: “conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar, permitiendo la compra, venta o la fabricación en un periodo económico determinado.”⁹⁹

6.4 MARCO LEGAL

Norma	Descripción	Apartado
NIC N° 2	“Esta dispone el tratamiento contable de las existencias. Con importancia en el coste que debe reconocerse como un activo, y ser diferido hasta que los correspondientes ingresos ordinarios sean reconocidos. Por otra parte, suministra una guía práctica para la determinación de ese coste, así como para el posterior reconocimiento como un gasto del ejercicio, incluyendo también cualquier deterioro que rebaje el importe en libros al valor neto realizable. También proporciona directrices sobre las fórmulas de coste que se utilizan para atribuir costes a las existencias.” ¹⁰⁰	
DECRETO 1625 /2016, art. 1.2.4.6.7	Retención en la fuente sobre los pagos o abonos en cuenta en la adquisición de bienes o productos agrícolas o pecuarios sin procesamiento industrial o en las compras de café pergamino tipo federación. ¹⁰¹	Reglamento de impuestos de orden nacional. http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/content/contribucion%20Folders/SitioWeb/Home/elministerio/

⁹⁹ SOY CONTA, Definición y tipos de inventarios. <https://www.soyconta.mx/definicion-y-tipos-de-inventario/>

¹⁰⁰ NORMAS INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD – Nic. 2
<http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/NIC02.pdf>

		<u>NormativaMinhacienda/DUR</u> <u>TRIBUTARIO/DURTRIBUTA</u> <u>RIOConsolidado/23-2-2017-DUR-decreto-unico-reglamentario-tributario-actualizacion4%20oficial.htm</u> <u>#_Toc518551696</u>
Norma	Descripción	Apartado
LEY 89 DE 1993	Esta establece la Cuota del Fomento Ganadero y Lechero y se crea el Fondo Nacional del Ganado, el cual será equivalente al 0.75% sobre el precio del litro de leche vendida por el productor.	https://www.ica.gov.co/getattachment/2db4b489-a26b-4588-ad0e-3f0de8ea1058/1993L89.aspx
DECRETO 3075 DE 1997	Legislación sanitaria regula todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y son a aplicadas a fábricas de alimentos y materias primas que expendan, exporten o importen para el consumo humano entre otras. ¹⁰²	https://www.manipulaciondealimentoscolombia.com/normatividad
RESOLUCION N 2674 DEL 2013	Establece que los alimentos que se fabriquen, envasen o importen para su comercialización en el territorio nacional, requieren de notificación sanitaria, permiso sanitario o registro sanitario, según el riesgo de estos productos en la salud pública, de conformidad con la reglamentación que expida el ministerio de salud y proyección social. ¹⁰³	Ministerio de salud y proyección social. https://www.invima.gov.co/images/pdf/normatividad/alimentos/resoluciones/resoluciones/2013/2674.pdf

¹⁰² NORMATIVIDAD<https://www.manipulaciondealimentoscolombia.com/normatividad>

¹⁰³ GAVIRIA URIBE, Alejandro. El Ministerio de salud y protección social. Resolución 00002674 de 2013.<https://www.invima.gov.co/images/pdf/normatividad/alimentos/resoluciones/resoluciones/2013/2674.pdf>

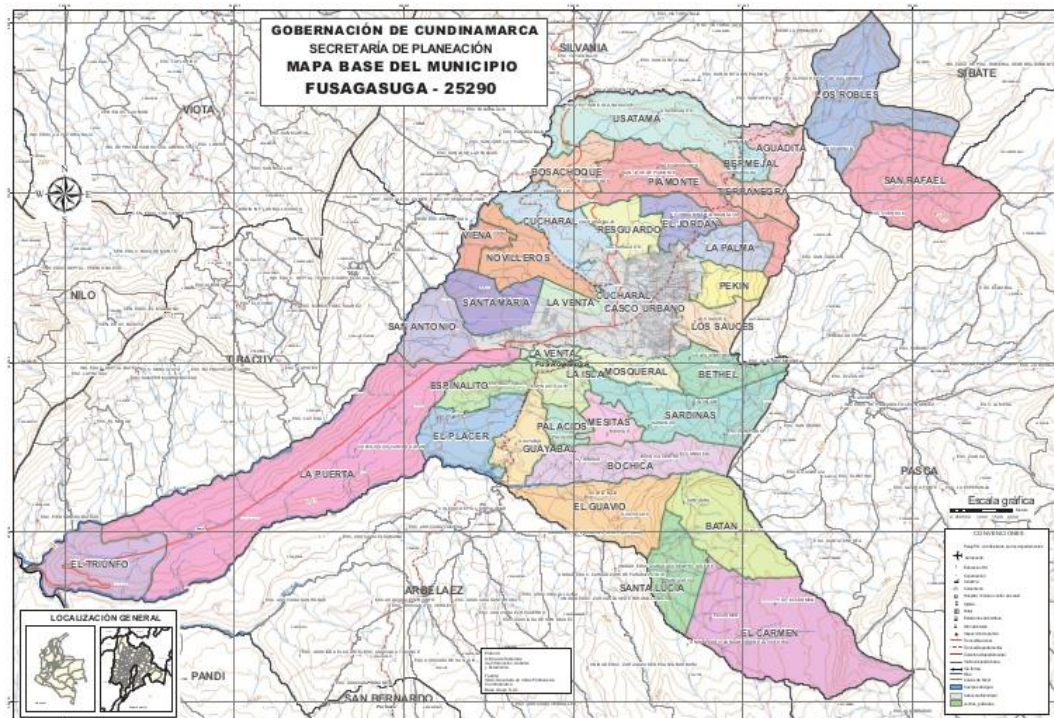
6.5 MARCO HISTÓRICO

INDUSTRIA DE ALIMENTOS ROJAS MEDINA LTDA NIT 830.129.881-9, sociedad familiar de raíces Huilense; legalmente constituida con matricula mercantil 01319269. Actualmente funciona el calle 7 No 8-61 en la ciudad de Fusagasugá; iniciando con sus actividades comerciales en el año 2003. Con el propósito de alcanzar nuevos mercados en la producción de leche pasteurizada y derivados lácteos con marca Homolac, debidamente registrada con una trayectoria de 30 años aproximadamente; en ciudades como: Girardot, Bogotá, Melgar, Fusagasugá y sus alrededores. Convirtiéndose en una empresa sólida y rentable para el bienestar de la sociedad y la Región.

6.6 MARCO GEOGRÁFICO

El municipio de Fusagasugá hace parte de la provincia del Sumapaz en el departamento de Cundinamarca. Está ubicado a 59 km al suroccidente de Bogotá, meseta delimitada por el rio cuja y chocho, el cerro de Fusacatán y el Quininí que conforman el valle de los Sutagaos, y la altiplanicie de Chinauta. El proyecto se realizará en el kilómetro 48 vía Fusagasugá- Silvania, vereda Usatama.

Ilustración 1
Mapa de municipio de Fusagasugá



Fuente¹⁰⁴

Límites

- Norte: con los municipios de Sylvania y Sibaté;
- Sur: con los municipios de Arbeláez, Pandi e Icononzo;
- Oriente: con los municipios de Pasca y Sibaté;
- Occidente: con los municipios de Tibacuy y Sylvania

6.7 MARCO INSTITUCIONAL

Misión:

Industria de Alimentos Rojas Medina, tiene como propósito esencial ser una empresa líder en la fabricación y comercialización de productos lácteos y sus derivados, buscando, satisfacer los gustos y necesidades de sus clientes, “su principal razón de ser. A través de la ejecución de procesos eficientes, que tengan responsabilidad frente a los accionistas, los colaboradores y la sociedad.

Visión:

Convertirse en cinco años, en la empresa líder a nivel local, regional y nacional de la empresa láctea basado en sus principios de eficiencia, competitividad, responsabilidad y compromiso de su talento humano, asegurando con la calidad y logística de su operaciones, el desarrollo de un producto que satisfaga necesidades y cumpla expectativas, tanto para nuestros clientes como nosotros mismo como organización

Valores institucionales:

Honestidad: La empresa Industria de Alimentos Rojas Medina Ltda., llevará a cabo sus negocios con honestidad e integridad, de conformidad con las buenas prácticas empresariales.

Compromiso: Con nuestros clientes, brindándoles productos de excelente y calidad y precio. También con nuestros proveedores, los cuales son los campesinos de la región, promoviendo el trabajo ganadero y colaborando en el desarrollo del agro.

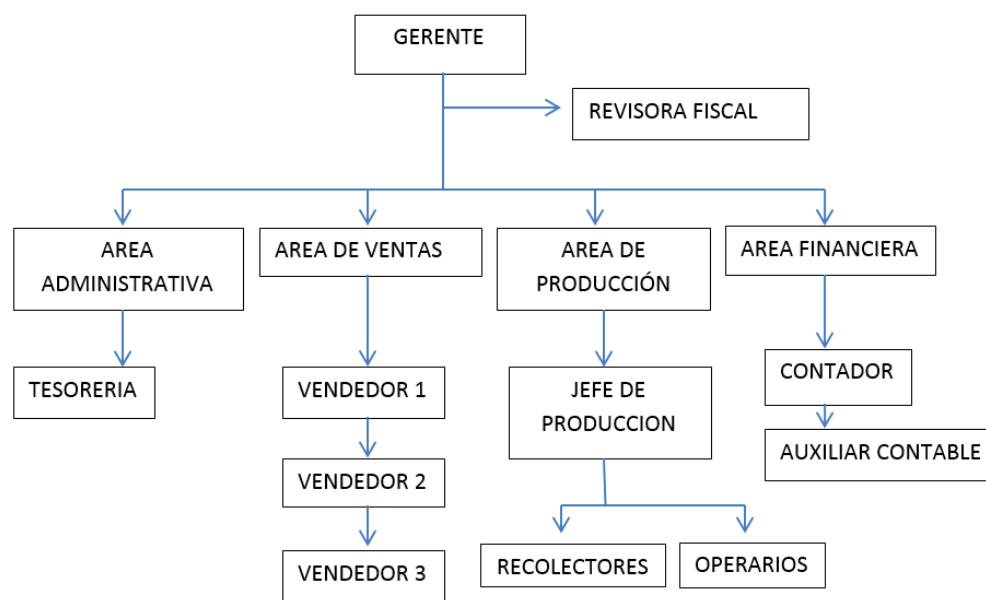
Integridad: Exigir a todas las personas que hacen parte de la compañía una formación integral; para garantizar un buen comportamiento, el cumplimiento de las normas y leyes de la empresa y el buen desarrollo de las actividades laborales; y así contribuyendo al desarrollo normal de la operación.

Transparencia: Todos los accionistas, directivos, colaboradores y administrativos, se comprometen a actuar de manera transparente en todas las decisiones y actividades que ejecuten, y que son de gran importancia para la empresa.

Excelencia: La empresa está en una constante evolución y en un mejoramiento continuo, para lograr la excelencia en los productos que se ofrecen, garantizando que estos sean de calidad y aceptados por los clientes.

Ilustración 2

Organigrama:



Fuente¹⁰⁵

Políticas institucionales:

Política de Calidad:

El eje de filosofía de Industria de Alimentos Rojas Medina es garantizar la satisfacción de los consumidores, a través del mejoramiento continuo de los procesos productivos con altos estándares de calidad e inocuidad que se rigen de las normas sanitarias vigentes y demás especificaciones internas durante las operaciones de producción, almacenamiento, transporte y comercialización. Encaminado los esfuerzos al bienestar permanente de los clientes, contando con un equipo humano comprometido, que en conjunto a una tecnología apropiada hacen de la organización una Empresa líder en el procesamiento de leche y derivados lácteos.

Política de Responsabilidad:

Es indispensable contar con la responsabilidad de cada colaborador dentro de la empresa, que tenga responsabilidad de sus acciones frente a los procesos con el fin de garantizar la calidad de los productos y el crecimiento de la empresa

¹⁰⁵ Archivos administrativos Industria de Alimentos Rojas Medina Ltda.

Política del Sentido de Pertenencia:

Cada una de las acciones que realizamos en el trabajo, como seguimiento a los procedimientos, como portamos el uniforme y sobre todo cuanto creemos en la empresa, dicen mucho de nuestro sentimiento de pertenencia, por tanto es necesario que colaboradores y directivos entreguen lo mejor de sí, crean con firmeza en sus productos, sus proceso, sus metas y alcances.

Política se servicios al consumidor:

Para la empresa el consumidor, es el eslabón más importante en el desarrollo de la compañía. Por este motivo se hace necesario que tanto vendedores, como distribuidores, empleados y demás colaboradores brinden una información correcta y acorde a las expectativas del cliente sobre la compañía y de los productos, para establecer un contacto con los consumidores y así poder brindar un mejor servicio en relación a sus necesidades.

Calidad de los Productos:

Gracias al cumplimiento de los lineamientos establecidos que rigen la industria láctea, el talento humano y las operaciones de fabricación realizadas en Industria de Alimentos Rojas Medina Ltda., se puede garantizar la calidad e inocuidad de cada uno de los productos aquí elaborados.

Calidad humana:

Somos un grupo cuyo soporte fundamental son los valores, la honradez, el respeto hacia los demás y especialmente hacia el trabajo, el equipo humano es gente amable que disfruta hacer su trabajo y conoce el valor de su tiempo.

Calidad administrativa:

Se basa en la relación directivo-colaborador, donde se garantice un trato respetuoso y amable. Cumpliendo además con las garantías laborales a cada uno de los colaboradores, con el propósito de mejorar su calidad de vida y proyectar el desarrollo individual y colectivo.

Compromiso social:

Tener siempre presente que se desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la Región, por eso Industria de Alimentos Rojas Medina Ltda., quiere ser un ejemplo de progreso para los demás, ofreciendo productos de alta calidad e inocuidad con precios de acceso a múltiples clientes

Políticas de producción:

Las políticas de producción de la empresa Industria de Alimentos Rojas Medina Ltda., están regidas por la Ley 2674 de 2013, la cual tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

Los establecimientos destinados a la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio de productos lácteos, deberán cumplir las condiciones generales que se establecen a continuación:

Localización y accesos:

1. Estarán ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.
2. Su funcionamiento no debe poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.
3. Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.

Diseño y construcción:

1. La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.
2. La edificación debe poseer una adecuada separación física de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes.
3. Los diversos ambientes de la edificación deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos indebidos y la contaminación cruzada. De ser requerido, tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento.
4. La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y control de plagas según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento.
5. El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas.
6. Sus áreas deben ser independientes y separadas físicamente de cualquier tipo de vivienda y no pueden ser utilizadas como dormitorio.
7. No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto de la presente resolución, específicamente en las áreas destinadas a la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento y expendio.
8. En los establecimientos que lo requieran, especialmente las fábricas, procesadoras y envasadoras de alimentos, se debe contar con un área adecuada para el consumo de alimentos y descanso del personal que labora en el establecimiento.

Los equipos y utensilios utilizados en el procesamiento, fabricación, preparación, envasado y expendio de productos derivados de la leche deben estar diseñados, contruidos, instalados y mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento, facilite la limpieza y desinfección de sus superficies y permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto.

Los equipos y utensilios utilizados deben cumplir con las siguientes condiciones específicas:

1. Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección.
2. Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la inocuidad de los alimentos.
3. Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza, desinfección e inspección.
4. En los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones peligrosas.
5. Las superficies de contacto directo con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.
6. Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y contruidas de manera que faciliten su limpieza y desinfección y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento.

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 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.

Personal manipulador de productos derivados de la leche:

Estado de salud. El personal manipulador de productos derivados de la leche 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 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.

Educación y capacitación. Todas las personas que realizan actividades de manipulación de productos derivados de la leche 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.

Prácticas higiénicas y medidas de protección. Todo manipulador de productos lácteos 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 Industria de Alimentos Rojas Medina 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. Será obligatorio el uso de tapabocas desechables cubriendo nariz y boca mientras se manipula el alimento.
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.
10. Es 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. 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.
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.

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.

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 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.

Fabricación. Las operaciones de fabricación deben cumplir con los siguientes requisitos:

1. Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento, deben realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar la contaminación del alimento. Para cumplir con este requisito, se deben controlar factores, tales como tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo.
2. Se deben establecer y registrar todos los procedimientos de control físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso de fabricación, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, falla de saneamiento, incumplimiento de especificaciones o cualquier otro defecto de calidad e inocuidad en las materias primas o el alimento, materiales de envase y/o producto terminado.
3. La leche y el queso ya elaborado a temperatura ambiente, que por su naturaleza permiten un rápido crecimiento de microorganismos indeseables,

deben mantenerse en condiciones tales que se evite su proliferación, o sea refrigerado.

4. El método de pasteurización y refrigeración, que se utilizan para destruir y evitar el crecimiento de microorganismos indeseables, deben ser suficientes y validados bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, para evitar la alteración y deterioro de los alimentos.
5. Las operaciones de fabricación deben realizarse en forma secuencial y continua para que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o contaminación del alimento. Cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la siguiente, el alimento debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles al rápido crecimiento de microorganismos durante el tiempo de espera, deben emplearse temperaturas bajas no mayores de 4°C +/- 2°C según sea el caso.
6. Las áreas y equipos usados en la fabricación de alimentos para consumo humano no deben ser utilizados para la elaboración de alimentos o productos de consumo animal o destinados a otros fines.
7. No se permite el uso de utensilios de vidrio en las áreas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento.
8. Los productos devueltos a la empresa por defectos de fabricación, que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad del alimento no podrán someterse a procesos de re envase, reelaboración, reproceso, corrección o re esterilización bajo ninguna justificación.

7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Cuantitativa: el presente trabajo tendrá un enfoque experimental y prospectivo, con el fin de obtener toda la información necesaria para encaminar el modelo de costos adecuado para la empresa.

Cualitativo: se utilizará con el fin de tener un enfoque histórico y evaluativo, ya que se requiere de las fuentes de información, conocer los antecedentes de la empresa y de los sistemas de costos existentes.

Software

- ✓ Se utilizará el programa Word para la realización de: Proyecto y Publicidad.
- ✓ Se utilizará Excel para los cuadros y diagramas que sean necesarios para el producto final.

7.2 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DEL ESTUDIO

La población objeto de estudio del proyecto estará compuesta por toda la población que hace parte de la empresa; los empleados en general, incluyendo, operarios, administrativos y de ventas.

Muestra: como muestra para la aplicación del estudio se va a tomar al jefe de producción, también se elegirá al azar un operario por cada proceso de producción y además se tomará al administrador de la empresa.

7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La técnica de recolección de datos que se empleará en el proyecto de investigación, requiere de instrumentos de investigación como los documentos existentes y la observación.

- Documentos existentes: donde se recolectan los datos de la extracción de la información y la documentación de la empresa que fue otorgada y que es útil para el desarrollo de la investigación.
- Observación: con este método se recolecta la información necesaria en el proceso de las actividades de los operarios, la distribución de la planta, el manejo de los insumos, la maquinaria entre otros.
- Entrevista: que es dirigida a los operarios que hacen parte del proceso de producción de la empresa, además a las entidades administrativas, las cuales

pueden suministrar información que es útil para obtener información sobre la situación actual de la empresa.

Con la aplicación de las distintas técnicas mencionadas anteriormente se puede adquirir la información sobre:

- Los insumos que se utilizan en cada proceso de la producción
- La cantidad de Mano de Obra que es requerida
- El tiempo de duración de cada proceso
- La maquinaria utilizada y el esfuerzo que tiene cada una de ellas

7.4 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el almacenamiento de datos se utiliza las hojas de cálculo en Excel, para que de esta manera se pueda codificar y ordenar la documentación e información hallada, para que sea de fácil acceso, entendimiento y análisis.

Además, que se realizarán tablas, donde se encuentre registrada y clasificada la información de forma organizada y clara, registrando allí la duración de los procesos, la cantidad de insumos utilizados tanto directa como indirectamente y demás información presente cada uno de los procesos de producción.

8. ESQUEMA TEMÁTICO

CAPÍTULO I RECONOCIMIENTO LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y SU ESTRUCTURA DENTRO DE LA EMPRESA

Se realizó un estudio de la estructura y espacios físicos de la planta, los procesos (maquinarias, la mano de obra, materias primas, insumos, etc.), el flujo de información, registros de datos, relaciones con proveedores y clientes, volúmenes de producción y de ventas, entre otros. Esta preparación fue de vital importancia para obtener información, poder realizar un análisis de la situación actual de la empresa, e ir conociendo el proceso de producción de los diferentes productos. De manera sintética se mencionan a continuación las características más importantes que se dedujeron durante las visitas a Industrias de Alimentos Rojas Medina Limitada.

Con respecto al reconocimiento que se realizó en la empresa, en materia de costos no se halló una estructura implementada para los requerimientos de la compañía, pero se adquirió información importante dentro de esta como:

En primera medida que la empresa elabora 3 productos, que son:

- Leche termizada: Por termización se entiende el tratamiento térmico que se aplica a la leche cruda con objeto de reducir el número de organismos presentes en la leche y permitir un almacenamiento más prolongado antes de someterla a elaboración. Las condiciones del tratamiento térmico son de 62-65°C durante 15-20 segundos. La leche termizada debe resultar positiva a la prueba de la fosfatasa.
- Queso campesino: es una variedad de queso, que se obtiene mediante la coagulación de la leche pasteurizada, proceso que se realiza con la utilización de altas temperaturas. El queso campesino de la empresa Industria de Alimentos Rojas Medina, tiene un valor agregado el cual es que es elaborado con leche descremada.
- Queso doble crema: es un queso fresco, que se presenta de manera hilada, semiduro y semigraso. Este también pasa por un proceso de aplicación de alta

temperatura, pero después del cuajo. Con el fin, de obtener la consistencia grasa y obtener elasticidad.

Además, de manera sintética se mencionan a continuación las características más importantes que se dedujeron durante las visitas a la empresa.

Aspectos internos a la empresa:

- Fortalezas:

1. Experiencia de los dueños en el rubro.
2. Predisposición de los dueños al uso de nuevas herramientas de gestión.
3. Localización estratégica.

- Debilidades:

1. Falta de conocimiento de herramientas de gestión de costos.
2. Falta de registro de datos, dificultando el análisis de resultados.
3. Se realizan planes productivos a corto plazo.

De allí se desprenden los siguientes problemas:

- Conocimiento impreciso de los costos productivos de la empresa.
- La determinación actual de los costos de producción se basan en la experiencia.
- No están distribuidos correctamente los costos indirectos.
- No están creados los centros de costos.
- Falta de control en los costos de producción.
- La gerencia desconoce de herramientas de gestión y control que le permitan determinar los costos de producción con mayor exactitud.
- El precio de venta de sus productos es establecido de acuerdo a los precios que se manejan en el mercado. Acorde a este intentan determinar aproximadamente el margen de ganancia que obtienen por producto.
- No se le da la importancia necesaria al análisis de la información histórica.
- Falta de análisis de la información y resultados.

CAPÍTULO II CONOCIMIENTO DE LOS CENTROS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y DE LOS PROCESOS QUE PARTICIPAN EN CADA UNO DE ELLOS

Después de realizar el estudio de la estructura de costos en la empresa y de acuerdo a la forma de producción que se tiene, se tomó la decisión de aplicar una estructura de costos por procesos dentro de la empresa investigada; para tal decisión se tuvo en cuenta algunos aspectos como: la gran cantidad de materia prima que se utiliza en la empresa, la cual genera una producción alta masividad, repetitividad, en donde los procesos productivos son continuos.

Además, la base que se va a utilizar para el cálculo de los costos es una base real o histórica; es decir, que son costos en que ya se ha incurrido y cuya cuantía es conocido.

Acorde al tamaño de la empresa, sus procesos productivos y los costos indirectos registrados se llegó a la conclusión de dividir la empresa en tres son centros de costos productivos.

Tabla 1

Centros de Costos en la producción

CENTRO DE COSTOS	
CCPLE	Centro de Costos Producción de Leche
CCPQC	Centro de Costos Producción de Queso Campesino
CCPQD	Centro de Costos Producción de Queso Doble Crema

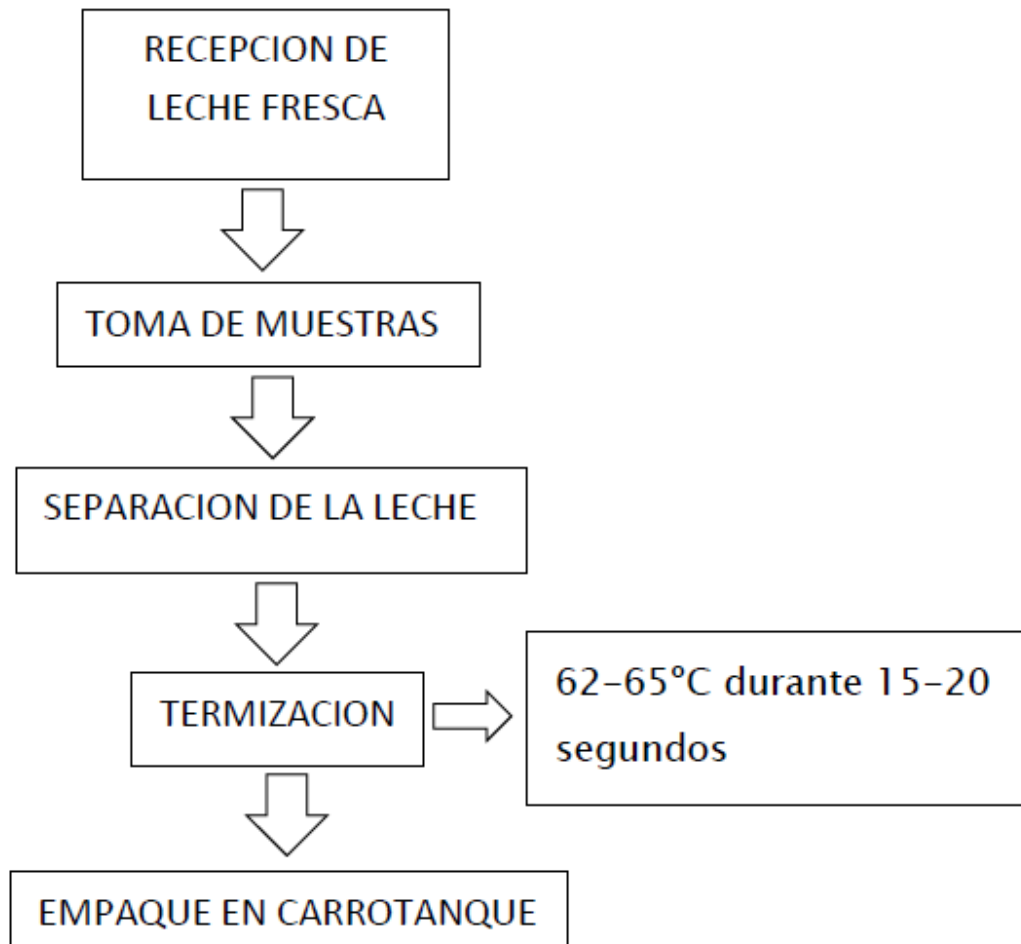
Fuente: Elaborado por el autor

En donde se identifica un producto principal el cual es a leche termizada y dos productos secundarios que son el queso campesino y el queso doble crema.

A continuación se muestran los procesos de producción de los productos elaborados por la empresa.

Ilustración 3

Flujo grama de producción leche termizada



Fuente¹⁰⁶

Procesos leche termizada:

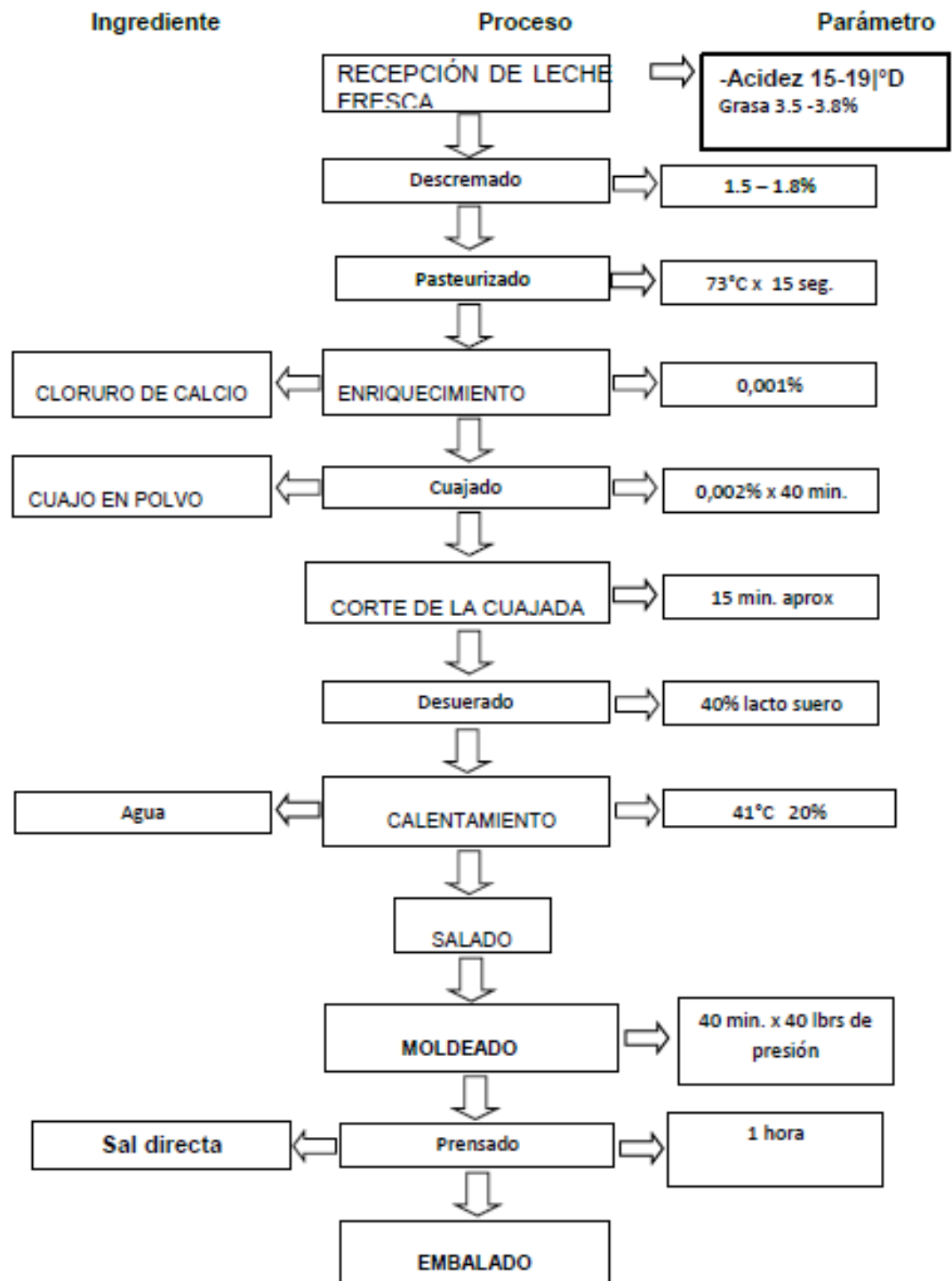
1. Recepción de leche: se recibe en la planta de producción la leche que es recolectada y que se utiliza como materia prima, para dar inicio a la elaboración de los productos.
2. Toma de muestras: antes de iniciar el proceso de producción o la descarga de la misma, el ingeniero toma una muestra para ser analizada. Este proceso de análisis se lleva a cabo para garantizar que la materia prima contiene una calidad higiénico-sanitaria adecuada. De esta forma se analiza la leche en sus características organolépticas, temperatura, contenido graso y pH. Si la leche cumple con los valores mínimos establecidos entonces se comienza con el proceso de producción de la leche termizada.

¹⁰⁶ Industria de Alimentos Rojas Medina, Documentación oficina de producción.

3. Separación de leche: después de verificar la condición de la leche, se dispone a efectuar la separación de la leche que si cumple los requisitos, para continuar con esta el proceso de producción y la otra conducirla a los procesos de los otros productos.
4. Termización: este se entiende como el tratamiento térmico que se aplica a la leche cruda con objeto de reducir el número de organismos presentes en la leche y permitir un almacenamiento más prolongado antes de someterla a elaboración. Las condiciones del tratamiento térmico son de 62-65°C durante 15-20 segundos.
5. Empaque en Carro tanque: finalmente se procede a trasladar la leche termizada al carro tanque, para que posteriormente sea trasladada al cliente.

Ilustración 4

Flujo grama de producción queso campesino



Fuente¹⁰⁷

Procesos del queso campesino:

1. Recepción de la leche: se recibe en la planta de producción la leche que es recolectada y que se utiliza como materia prima, para dar inicio a la elaboración de los productos.

¹⁰⁷ Industria de Alimentos Rojas Medina, Documentación oficina de producción.

2. Descremado: es el proceso mediante el cual se le extrae la materia grasa de la leche.

3. Pasteurizado: Consiste en elevar la temperatura de la leche a 73°C, con un tiempo de sostenimiento de 15 segundos como mínimo, y su efecto es destruir todos los microorganismos que mueren a esa temperatura, pero sobre todo los patógenos, como Escherichia Coli o listeria monocytogenes, que mueren a los 56°C aproximadamente. “La pasteurización también previene que estos microorganismos interfieran con los agregados o aditivos, asegurando la calidad y la seguridad para el consumo del producto final”¹⁰⁸.
Una vez realizada la pasteurización, la leche se vacía en las tinas para el posterior proceso.

4. Enriquecimiento: este proceso consiste en agregar cultivos lácticos a la misma para provocar la acidificación. Estos cultivos lácticos son los que comúnmente llamaremos como insumos o aditivos y forman parte de la “lista básica” para la elaboración del queso. Mientras se realiza el agregado de estos aditivos en la leche, la misma se debe ir revolviendo de modo de homogenizar la mezcla. El cultivo láctico más común que utiliza la empresa son el cloruro de calcio para reponer el calcio que se pierde durante la pasteurización, ayudando la precipitación de la caseína para facilitar la coagulación de la leche y mejorar el rendimiento y calidad del queso ya que su función es darle mayor firmeza mecánica a la cuajada.

5. Cuajado: es el proceso en que las proteínas se vuelven insolubles y se solidifican, transformando a la leche en una sustancia semisólida y gelatinosa llamada cuajada. La elaboración de quesos se enfoca en la coagulación de la caseína. La coagulación de esta proteína se logra con los insumos agregados en el proceso de enriquecimiento de la leche. La fase de coagulación se lleva a cabo a una temperatura de unos 32-35 °C durante un tiempo de 15 minutos aproximadamente. Durante este tiempo se aprovecha para revisar la temperatura de la caldera y acomodar los moldes donde se realizará el queso.

6. Corte de la cuajada: Luego de la coagulación de la leche se distinguen dos sustancias bien diferenciadas y separadas en dos fases, las cuales son las siguientes:
 - Cuajada: es leche en su estado sólido, es decir, la caseína coagulada por acción de los insumos. Esto es lo que dará origen a la masa del queso. Esta

¹⁰⁸ GALVAN DÍAZ, María del Pilar, 2005, Proceso básico de la leche y el queso, en Revista Digital Universitaria, Volumen 6

masa del queso permite obtener el queso propiamente dicho luego de transcurrido el proceso de prensado y el período de salado y maduración.

- Suero: es el líquido que se elimina en el proceso de elaboración del queso. Para separar el suero todavía contenido en la cuajada, se deberá cortar la misma a través de “liras” y agitarla para facilitar la expulsión del suero desde los “granos de la masa cuajada” obtenidos al realizar el corte.

Las liras son elementos de estructura metálica, de acero inoxidable, en forma de rectángulo cruzadas por alambres delgados en forma vertical y horizontal por separado. Estas liras se introducen en la mezcla cuajada-suero y se agitan sobre toda la tina que contiene la leche de modo de realizar un corte completo.

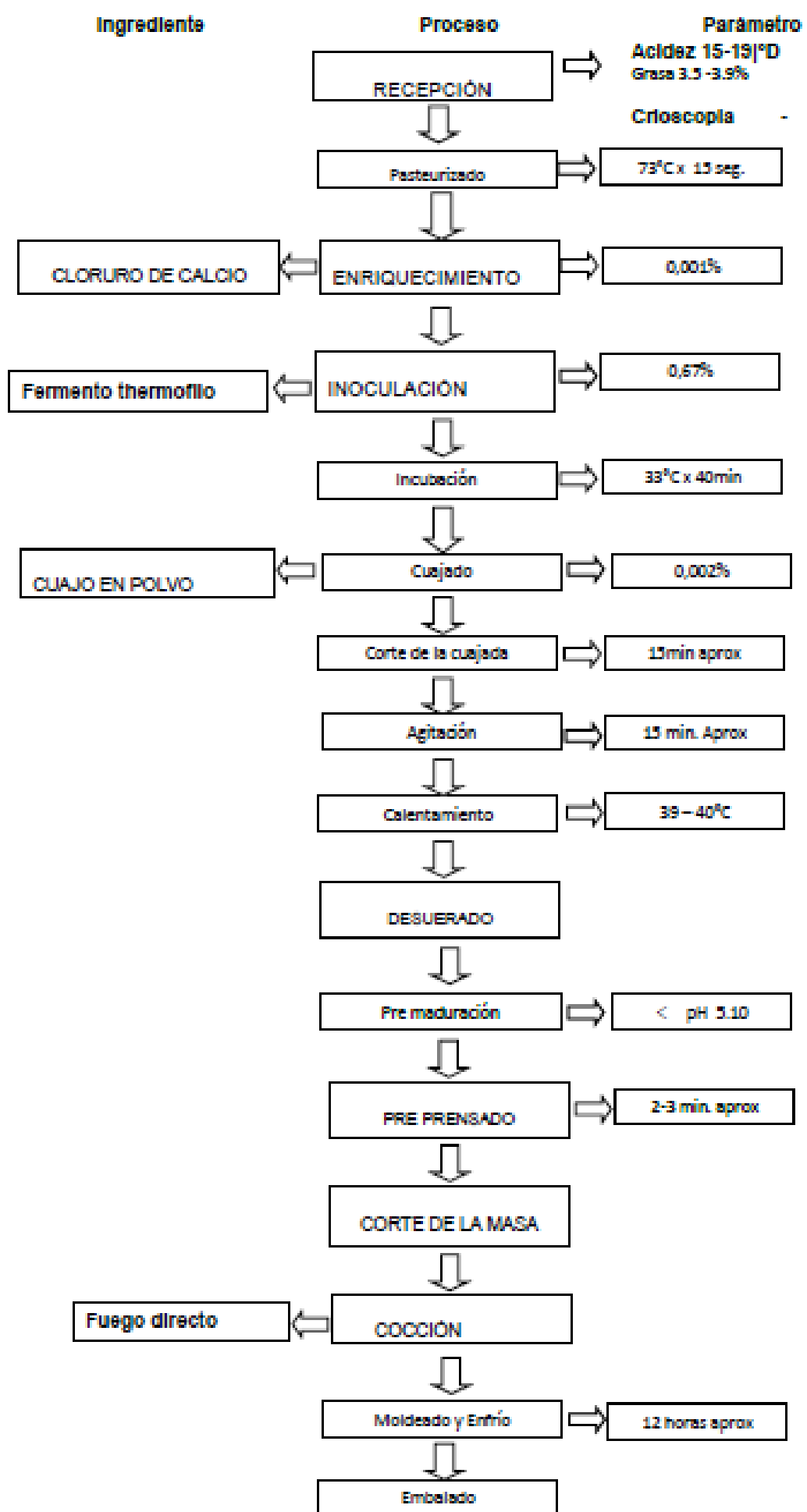
7. Desuerado: Este proceso consiste en separar definitivamente el suero de la masa cuajada que se utilizará para obtener el queso, llevando el suero a una tina apartada de la masa cuajada. En la operación anterior si bien se separaba el suero de la masa cuajada, ambas sustancias permanecían en una misma tina dándose la separación de capas por diferencias de densidad, cuyo objetivo principal era lograr que la gran mayoría de la masa cuajada elimine el suero atrapado en su interior. Ahora bien, el desuerado se efectúa en bolsas de tela fina actuando como una especie de colador. Éstas se colocan o cuelgan sobre la cuba de desuerado donde se vierte la mezcla masa cuajada-suero desde las tinajas, para que el suero escurra a través de la cuajada que se utilizará para obtener el queso, llevando el suero a una tina apartada de la masa cuajada.
8. Calentamiento: Una vez cortada la cuajada se procede a la cocción de la misma a una temperatura de entre 40 y 42 °C durante un tiempo prolongado de 25 minutos. Este proceso tiene como fin favorecer la expulsión del suero contenido aun en los granos de cuajada y a su vez lograr mayor unión en ellos.
9. Salado: se introduce la masa en el saladero (recipiente de concreto o de madera) que contiene agua con sal o salmuera. Allí los quesos permanecen con unas temperaturas en torno a 8 °C durante un tiempo, definido por el maestro quesero en función del tipo y tamaño del queso a obtener. Esta operación tiene como objetivos regular el desarrollo microbiano, desuerar por completo el queso, despojarlo de cierta cantidad de agua y favorecer la formación de la corteza que lo protege de los agentes externos.
10. Moldeado: Los moldes son de acero inoxidable o plástico duro y se mantienen en un baño de agua previamente hervida a temperatura conveniente para mantener la higiene. La cuajada que queda retenida en la malla de tela una vez escurrido el suero y cortada se coloca en estos moldes. Los mismos se utilizan para terminar de desuerar la cuajada, unir los granos de la masa del queso

entre sí dando consistencia y para dar la forma y presentación comercial deseada del queso. Presentan unos pequeños orificios para favorecer el desuerado final, el cual se lleva a cabo sobre mesas de drenaje ligeramente inclinadas donde descansan los moldes, mientras se sigue escurriendo parte del suero, para luego someterlos a un proceso de prensado. Como la masa cuajada al ser prensada suele perder volumen, el llenado de los moldes con ella se debe hacer de manera que ésta sobrepase unos 2 centímetros la altura de los bordes de cada tipo de molde. Además la masa del queso es envuelta, dentro del molde, con una tela para facilitar aún más el escurrimiento del suero.

11. Prensado: Consiste en la aplicación de presión sobre la masa del queso contenida en los moldes con la finalidad de: separar parte del suero todavía retenida en los moldes, compactar la masa del queso e imprimir la forma deseada al mismo. Las prensas que se utilizan son del tipo vertical. Este proceso de prensado se debe realizar lo más inmediato posible al proceso de moldeado de modo de que la masa del queso no disminuya su temperatura. El prensado de la masa caliente permite una perfecta unión de los granos evitando agujeros y fisuras.
12. Embalado: el queso elaborado es envasado para protegerlo contra agentes externos como el polvo y la suciedad o contra la desecación, además servirán como presentación del producto y sello de fecha de elaboración y vencimiento. Este proceso se realiza con una máquina, la cual realiza el envasado al vacío, de a dos unidades a la vez en un tiempo de 12 segundos aproximadamente. Inmediatamente después se colocan las unidades en una cuba, la cual contiene agua a unos 85 °C, durante un periodo no mayor a los 5 segundos para garantizar el correcto envasado. Una vez envasados se los traslada hacia el cuarto de almacenamiento para ser conservados hasta su distribución al mercado.

Ilustración 5

Flujo grama de producción queso doble crema



Fuente¹⁰⁹

¹⁰⁹ Industria de Alimentos Rojas Medina, Documentación oficina de producción.

Procesos del queso doble crema:

1. Recepción de la leche: se recibe en la planta de producción la leche que es recolectada y que se utiliza como materia prima, para dar inicio a la elaboración de los productos.
2. Pasteurizado: Consiste en elevar la temperatura de la leche a 73°C, con un tiempo de sostenimiento de 15 segundos como mínimo, y su efecto es destruir todos los microorganismos que mueren a esa temperatura, pero sobre todo los patógenos, como Escherichia Coli o listeria monocytogenes, que mueren a los 56°C aproximadamente. “La pasteurización también previene que estos microorganismos interfieran con los agregados o aditivos, asegurando la calidad y la seguridad para el consumo del producto final”¹¹⁰.
Una vez realizada la pasteurización, la leche se vacía en las tinas para el posterior proceso.
3. Enriquecimiento: este proceso consiste en agregar cultivos lácticos a la misma para provocar la acidificación. Estos cultivos lácticos son los que comúnmente llamaremos como insumos o aditivos y forman parte de la “lista básica” para la elaboración del queso. Mientras se realiza el agregado de estos aditivos en la leche, la misma se debe ir revolviendo de modo de homogenizar la mezcla. El cultivo láctico más común que utiliza la empresa son el cloruro de calcio para reponer el calcio que se pierde durante la pasteurización, ayudando la precipitación de la caseína para facilitar la coagulación de la leche y mejorar el rendimiento y calidad del queso ya que su función es darle mayor firmeza mecánica a la cuajada.
4. Inoculación: Consiste en incorporar a la leche un cultivo activado, que en el caso de la empresa es fermento termofilo en la proporción de 0,67%. Luego se bate suavemente hasta obtener la mezcla homogénea.
5. Cuajado: es el proceso en que las proteínas se vuelven insolubles y se solidifican, transformando a la leche en una sustancia semisólida y gelatinosa llamada cuajada. La elaboración de quesos se enfoca en la coagulación de la caseína. La coagulación de esta proteína se logra con los insumos agregados en el proceso de enriquecimiento de la leche. La fase de coagulación se lleva a cabo a una temperatura de unos 32-35 °C durante un tiempo de 15 minutos aproximadamente. Durante este tiempo se aprovecha para revisar la temperatura de la caldera y acomodar los moldes donde se realizará el queso.

¹¹⁰ GALVAN DÍAZ, María del Pilar, 2005, Proceso básico de la leche y el queso, en Revista Digital Universitaria, Volumen 6

6. Corte de la cuajada: Luego de la coagulación de la leche se distinguen dos sustancias bien diferenciadas y separadas en dos fases, las cuales son las siguientes:

- Cuajada: es leche en su estado sólido, es decir, la caseína coagulada por acción de los insumos. Esto es lo que dará origen a la masa del queso. Esta masa del queso permite obtener el queso propiamente dicho luego de transcurrido el proceso de prensado y el período de salado y maduración.
- Suero: es el líquido que se elimina en el proceso de elaboración del queso. Para separar el suero todavía contenido en la cuajada, se deberá cortar la misma a través de “liras” y agitarla para facilitar la expulsión del suero desde los “granos de la masa cuajada” obtenidos al realizar el corte.

Las liras son elementos de estructura metálica, de acero inoxidable, en forma de rectángulo cruzadas por alambres delgados en forma vertical y horizontal por separado. Estas liras se introducen en la mezcla cuajada-suero y se agitan sobre toda la tina que contiene la leche de modo de realizar un corte completo.

7. Agitación: allí se fuerza el fluido por medios mecánicos para que adquiera un movimiento circulatorio en el interior del recipiente que contiene la leche. Esto crea un cierto tipo de flujo dentro del sistema, dando lugar a que el líquido circule por todo el recipiente y vuelva de vez en cuando al agitador.

8. Calentamiento: Una vez cortada la cuajada se procede a la cocción de la misma a una temperatura de entre 40 y 42 °C durante un tiempo prolongado de 25 minutos. Este proceso tiene como fin favorecer la expulsión del suero contenido aun en los granos de cuajada y a su vez lograr mayor unión en ellos.

9. Desuerado: Este proceso consiste en separar definitivamente el suero de la masa cuajada que se utilizará para obtener el queso, llevando el suero a una tina apartada de la masa cuajada. En la operación anterior si bien se separaba el suero de la masa cuajada, ambas sustancias permanecían en una misma tina dándose la separación de capas por diferencias de densidad, cuyo objetivo principal era lograr que la gran mayoría de la masa cuajada elimine el suero atrapado en su interior. Ahora bien, el desuerado se efectúa en bolsas de tela fina actuando como una especie de colador. Éstas se colocan o cuelgan sobre la cuba de desuerado donde se vierte la mezcla masa cuajada-suero desde las tinajas, para que el segundo escurra a través de las cuajada que se utilizará para obtener el queso, llevando el suero a una tina apartada de la masa cuajada.

10. Pre maduración: los quesos se depositan en bandejas plásticas donde permanecen durante el periodo de maduración, designado por el ingeniero de

producción, a temperatura y humedad controlada. Durante la maduración, se desarrollan varios procesos químicos, físicos, microbiológicos y enzimáticos que influyen en el aspecto y sabor característicos del queso. El curso de la maduración depende del tamaño de los quesos, del contenido acuoso y de la acidez, que varía según la clase de queso.

11. Pre prensado: Consiste en la aplicación de presión sobre la masa del queso contenida en los moldes con la finalidad de: separar parte del suero todavía retenida en los moldes, compactar la masa del queso e imprimir la forma deseada al mismo. Las prensas que se utilizan son del tipo vertical. Este proceso de prensado se debe realizar lo más inmediato posible al proceso de moldeado de modo de que la masa del queso no disminuya su temperatura. El prensado de la masa caliente permite una perfecta unión de los granos evitando agujeros y fisuras.
12. Corte de la masa: se procede a hacer el corte en la masa resultante dependiendo del tamaño que tenga el producto para su distribución.
13. Cocción: es el proceso en el cual la masa experimenta cambios físicos, químicos y/o biológicos; con la ayuda de la acción térmica (calor), que involucran alteraciones en su aspecto, textura, composición química, sabor y valor nutritivo, todo con la función de convertirlos en algo más digerible, apetecible, nutritivo y saludable debido a la destrucción de agentes patógenos y microorganismos.
14. Moldeado: Los moldes son de acero inoxidable o plástico duro y se mantienen en un baño de agua previamente hervida a temperatura conveniente para mantener la higiene. La cuajada que queda retenida en la malla de tela una vez escurrido el suero y cortada se coloca en estos moldes. Los mismos se utilizan para terminar de desuerar la cuajada, unir los granos de la masa del queso entre sí dando consistencia y para dar la forma y presentación comercial deseada del queso. Presentan unos pequeños orificios para favorecer el desuerado final, el cual se lleva a cabo sobre mesas de drenaje ligeramente inclinadas donde descansan los moldes, mientras se sigue escurriendo parte del suero, para luego someterlos a un proceso de prensado. Como la masa cuajada al ser prensada suele perder volumen, el llenado de los moldes con ella se debe hacer de manera que ésta sobrepase unos 2 centímetros la altura de los bordes de cada tipo de molde. Además la masa del queso es envuelta, dentro del molde, con una tela para facilitar aún más el escurrimiento del suero.

15. Embalado: el queso elaborado es envasado para protegerlo contra agentes externos como el polvo y la suciedad o contra la desecación, además servirán como presentación del producto y sello de fecha de elaboración y vencimiento. Este proceso se realiza con una máquina, la cual realiza el envasado al vacío, de a dos unidades a la vez en un tiempo de 12 segundos aproximadamente. Inmediatamente después se colocan las unidades en una cuba, la cual contiene agua a unos 85 °C, durante un periodo no mayor a los 5 segundos para garantizar el correcto envasado. Una vez envasados se los traslada hacia el cuarto de almacenamiento para ser conservados hasta su distribución al mercado.

CAPÍTULO III DETERMINACIÓN DEL COSTO DE LOS RECURSOS NECESARIOS EN CADA UNO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Dentro de los recursos utilizados en la producción existen unos que son de tipo variables dependiendo de la cantidad de unidades producidas mensualmente; por tal razón, para la determinación del costos de estos se tomó como referencia lo gastado en un mes, o sea en lo utilizado en el mes de Agosto. Estos son los costos generales encontrados en el proceso

Tabla 2
Costos por Mano de obra

MANO DE OBRA		
CONCEPTO	VALOR MENSUAL	TIPO
Sueldo operario 1	\$ 781.242	Fijo
Sueldo operario 2	\$ 781.242	Fijo
Sueldo operario 3	\$ 781.242	Fijo
Sueldo operario 4	\$ 781.242	Fijo
Sueldo jefe de producción	\$ 3.281.242	Fijo
Auxilio de transporte operarios 4	\$ 352.844	PORCENTAJES
Cesantías	\$ 563.029	8,33%
Interese sobre cesantías	\$ 67.591	1%
Vacaciones	\$ 281.853	4,17%
Aporte a salud	\$ 574.520	8,50%
Aporte a pensión	\$ 811.086	12%
ARL nivel riesgo	\$ 70.565	1,044%
TOTAL	\$ 9.127.697	

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 3
Costos por Materia prima

MATERIA PRIMA			
CONCEPTO	PRECIO PROMEDIO LT.	TOTAL LITROS	VALOR TOTAL
Leche	\$ 957	135.856	\$130.014.192
Leche	\$1.032	133.370	\$137.637.840
TOTAL	\$995	269.226	\$267.652.032

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 4

Otros costos dentro del proceso de producción

OTROS COSTOS		
CONCEPTO	VALOR MENSUAL	TIPO
Energía eléctrica	\$ 5.867.860	Variable
Servicio Agua y Alcantarillado	\$ 1.044.300	Variable
Mantenimiento maquinas	\$ 300.000	Fijo
Combustibles rutas	\$ 3.000.000	Fijo
Fletes transportadores	\$ 933.000	Fijo
Fumigación	\$ 260.000	Fijo
Empaque	\$ 481	Variable
Malla para el queso	\$ 28.000	Fijo
Sal	\$ 18.500	Variable
Cloruro de calcio	\$ 40.000	Variable
Cuajo en polvo	\$ 109.250	Variable
Fermento láctico	\$ 4.875	Variable
Sorbato de potasio	\$ 85.000	Variable

Fuente: Elaborado por el autor

Después de identificar todos los costos, se procede a identificar los que participan en cada proceso, en cada uno de los centros de costos.

Tabla 5

Costos incurridos en cada uno de los procesos del CCPL

PROCESO	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	DEPRECIACION POTENCIOMETRO	ENERGÍA ELECTRICA	DEPRECIACION PASTEURIZADORA	RECURSOS COMPARTIDOS	DEPARTAMENTOS DE SERVICIOS
Recepción de leche fresca	X	X				X	X
Toma de muestras	X	X	X			X	X
Separación de la leche	X	X				X	X
Termización	X	X		X	X	X	X
Empaque en carro tanque	X	X				X	X

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 6

Costos incurridos en cada uno de los procesos del CCPQC

PROCESO	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	ENERGÍA ELECTRICA	DEPRECIACIÓN DESCREMADORA	DEPRECIACIÓN PASTEURIZADORA	CLORURO DE CALCIO	CUAJO EN POLVO	SORBATO DE POTASIO	TELA	SAL	DEPRECIACIÓN Prensadora	EMPAQUE	RECURSOS COMPARTIDOS	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS
Recepción de la leche	X	X											X	X
Descremado	X	X	X	X									X	X
Pasteurizado	X	X	X		X								X	X
Enriquecimiento	X	X				X	X						X	X
Cuajado	X	X											X	X
Corte de la cuajada	X	X											X	X
Desuerado	X	X							X				X	X
Calentamiento	X	X	X										X	X
Salado	X	X								X			X	X
Moldeado	X	X											X	X
Prensado	X	X									X		x	x
Embalado	X	X										X	x	x

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 7

Costos incurridos en los procesos del CCPDC

PROCESO	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	ENERGÍA ELÉCTRICA	DEPRECIACIÓN PASTEURIZADORA	CLORURO DE CALCIO	FERMENTO THERMOFILO	CUAJADO EN POLVO	DEPRECIACIÓN PRENSADORA	EMPAQUE	RECURSOS COMPARTIDOS	DEPARTAMENTOS DE SERVICIOS
Recepción	X	X								X	X
Pasteurizado	X	X	X	X						X	X
Enriquecimiento	X	X			X					X	X
Inoculación	X	X				X				X	X
Cuajado	X	X					X			X	X
Corte de la cuajada	X	X								X	X
Agitación	X	X								X	X
Calentamiento	X	X	X							X	X
Desuerado	X	X								X	X
Pre maduración	X	X								X	X
Pre prensado	X	X						X		x	x
Corte de la masa	X	X								x	x
Cocción	X	X	X							X	X
Moldeado y enfrió	X	X								X	X
Embalado	X	X							X	X	X

Fuente: Elaborado por el autor

CAPÍTULO IV INSTAURACIÓN DE UNA ESTRUCTURA DE COSTOS QUE SEA EFICAZ, EFICIENTE Y COINCIDA CON LA SITUACIÓN DE LA COMPAÑÍA

Para la implementación de la estructura de costos y para el cálculo de estos, se debe tomar como base los datos adquiridos en un periodo productivo. Por tal motivo los datos y la información utilizada en los siguientes cálculos, corresponden a la información del mes de Agosto de 2018.

Es importante también resaltar que la base de costos utilizada fue la base real y el método de distribución de los costos fue el Método Directo.

También hay que aclarar que no se va a distinguir entre mano de obra directa e indirecta; sino que se va a tener la mano de obra en general y la materia prima, que sería la leche a la cual se le van a implementar una serie de insumos o materiales indirectos.

En primera instancia, se debe identificar la mano de obra utilizada en los procesos de cada uno de los centros de costos, el tiempo gastado y el valor de este.

En todos los procesos no intervienen la misma cantidad de operarios, por tal motivo es necesario conocer el valor por cada cantidad de operarios, en donde se incluye entre todos el salario del ingeniero de producción:

Tabla 8

Valor Mano de obra por cantidad de operarios

	4 OPERARIOS	2 OPERARIOS	1 OPERARIO
VALOR TOTAL M.O.D.	\$ 9.127.697	\$ 4.563.848	\$ 2.281.924
HORAS MES	240	240	240
MINUTOS AL MES	14.400	14.400	14.400
VALOR MINUTO M.O.D.	\$ 633,87	\$ 316,93	\$ 158,47

Fuente: Elaborado por el autor

Luego, que hace la respectiva distribución en cada uno de los centros de costos:

Tabla 9

Distribución Mano de obra de CCPL

PROCESO	TIEMPO EN MINUTOS	VALOR PARA 5.000 LTS	VALOR PARA 1 LT
Recepción de leche fresca	30	\$ 4.754,01	\$ 0,95
Toma de muestras	10	\$ 1.584,67	\$ 0,32
Separación de la leche	15	\$ 4.754,01	\$ 0,95
Termización	60	\$ 9.508,02	\$ 1,90
Empaque en carro tanque	30	\$ 9.508,02	\$ 1,90
TOTAL	145	\$ 30.108,72	\$ 6,02

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 10

Distribución de Mano de obra de CCPQC

PROCESO	TIEMPO EN MINUTOS	TIEMPO EN MINUTOS PARA 1 LITRO	VALOR POR 1 LITRO	VALOR PARA 210 LT	VALOR POR UNIDAD 14 LT
Recepción de la leche	30	0,0060	\$ 0,95	\$ 199,67	\$ 13,31
Descremado	60	0,3125	\$ 49,52	\$10.399,39	\$ 693,29
Pasteurizado	2,52	0,0120	\$ 1,90	\$ 399,34	\$ 26,62
Enriquecimiento	15	0,0893	\$ 14,15	\$ 2.971,26	\$ 198,08
Cuajado	12	0,0667	\$ 10,56	\$ 2.218,54	\$ 147,90
Corte de la cuajada	15	0,0833	\$ 26,41	\$ 5.546,34	\$ 369,76
Desuerado	20	0,1111	\$ 35,21	\$ 7.395,12	\$ 493,01
Calentamiento	10	0,0556	\$ 8,80	\$ 1.848,78	\$ 123,25
Salado	12	0,0556	\$ 17,61	\$ 3.697,56	\$ 246,50
Moldeado	20	0,1111	\$ 35,21	\$ 7.395,12	\$ 493,01
Prensado	30	0,1667	\$ 26,41	\$ 5.546,34	\$ 369,76
Embalado	15	0,0667	\$ 21,13	\$ 4.437,07	\$ 295,80
TOTAL	241,52	1,1365	\$ 248		\$ 3.470,30

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 11

Distribución de Mano de obra del CCPDC

PROCESO	TIEMPO EN MINUTOS PARA 210	TIEMPO EN MINUTOS PARA 1 LITRO	VALOR POR 1 LITRO	VALOR POR 200 LT	VALOR POR UNIDAD 10 LT
Recepción	30	0,1500	\$ 23,77	\$ 4.754,01	\$ 237,700
Pasteurizado	60	0,0120	\$ 1,90	\$ 380,32	\$ 19,016
Enriquecimiento	15	0,0714	\$ 11,32	\$ 2.263,81	\$ 113,191
Inoculación	8	0,0381	\$ 6,04	\$ 1.207,37	\$ 60,368
Cuajado	12	0,0571	\$ 9,06	\$ 1.811,05	\$ 90,553
Corte de la cuajada	10	0,0476	\$ 7,55	\$ 1.509,21	\$ 75,460
Agitación	5	0,0238	\$ 3,77	\$ 754,60	\$ 37,730
Calentamiento	3	0,0143	\$ 2,26	\$ 452,76	\$ 22,638
Desuerado	20	0,0952	\$ 30,18	\$ 6.036,84	\$ 301,842
Pre maduración	20	0,1020	\$ 16,17	\$ 3.234,02	\$ 161.701
Pre prensado	3	0,0143	\$ 2,26	\$ 452,76	\$ 22,638
Corte de la masa	10	0,0476	\$ 15,09	\$ 3.018,42	\$ 150,921
Cocción	5	0,0238	\$ 3,77	\$ 754,60	\$ 37,730
Moldeado y enfrió	20	0,0952	\$ 30,18	\$ 6.036,84	\$ 301,842
Embalado	20	0,0571	\$ 18,11	\$ 3.622,10	\$ 181,105
TOTAL	241	0,7477	\$ 165,27	\$ 30,00	\$ 1.652,735

Fuente: Elaborado por el autor

Un aspecto importante a tener en cuenta es que existen unos costos que se utilizan en el transporte de la recolección de la leche; estos se deben incluir dentro de los costos de adquisición de la materia prima, que en nuestro caso es la leche cruda, según lo definido como Costo de adquisición en la Nic 2 que se refiere a los inventarios "El costo de adquisición de los inventarios comprenderá el precio de compra, incluyendo aranceles de importación y otros impuestos (que no sean recuperables por la empresa de las autoridades fiscales), los transportes, el almacenamiento y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de las mercaderías, los materiales o los servicios."¹¹¹

¹¹¹ NIC 2. Inventarios

Tabla 12

Costos transporte de recolección de leche

COSTOS DE TRANSPORTE RECOLECCIÓN DE LECHE		
Combustibles rutas	\$	3.000.000
Fletes transportadores	\$	933.000
TOTAL COSTOS RECOLECCION DE LECHE	\$	3.933.000

Fuente: Elaborado por el autor

A continuación, se hace la distribución por cada litro y se incluye dentro del costo de adquisición:

Tabla 13

Costo unitario final por cada litro de leche comprado

VALOR UNITARIO POR CADA LITRO DE LECHE	
Costo de cada litro de leche	\$ 995
Costo de recolección litro de leche	\$ 15
Costo unitario de cada litro	\$ 1.009

Fuente: Elaborado por el autor

Hay que agregar que dentro de la producción del queso campesino y del doble crema, existen unos materiales indirectos, que se le agregan a la materia prima para obtener el producto final. De estos se debe realizar el respectivo valor según lo que se utiliza en la producción:

Tabla 14

Materiales Indirectos del CCPQC

MATERIAL INDIRECTO	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR TOTAL	CANTIDAD EN GRAMOS	VALOR POR GRAMO
CLORURO DE CALCIO	Gramos	\$ 40.000	3.630	\$ 11,02
CUAJO EN POLVO	Gramos	\$ 109.250	500	\$ 218,50
SAL	Gramos	\$ 18.000	20.000	\$ 0,90
SORBATO DE POTASIO	Mililitros	\$ 85.000	1000	\$ 85
FERMENTO THERMOFILO	Gramos	\$ 15.000	1000	\$ 15

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 15

Distribución costos Materiales Indirectos del CCPQC

MATERIAL INDIRECTO	PORCENTAJE APLICADO A LA LECHE	CANTIDAD REQUERIDA POR PRODUCTO	VALOR POR PRODUCCION
CLORURO DE CALCIO	0,100%	192	\$ 2.115,702
CUAJO EN POLVO	0,002%	3,84	\$ 839,040
SAL	0,10%	192	\$ 172,800
SORBATO DE POTASIO	0,10%	192	\$ 16.320
FERMENTO THERMOFILO	0,67%	1.286	\$ 19.296

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 16

Materiales Indirectos del CCPDC

MATERIAL INDIRECTO	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR TOTAL	CANTIDAD EN GRAMOS	VALOR POR GRAMO
CLORURO DE CALCIO	Gramos	\$ 40.000	3.630	\$ 11,02
FERMENTO THERMOFILO	Gramos	\$ 15.000	1000	\$ 15
CUAJO LIQUIDO	Mililitros	\$ 70.000	1.000	\$ 70,00

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 17

Distribución de los Materiales Indirectos del CCPDC

MATERIALES INDIRECTOS	PORCENTAJE APLICADO A LA LECHE	CANTIDAD REQUERIDA POR PRODUCTO	VALOR POR PRODUCCIÓN
CLORURO DE CALCIO	0,100%	200	\$ 2.203,9
FERMENTO THERMOFILO	0,670%	1340	\$ 20.100
CUAJO EN POLVO	0,020%	40	\$ 2.800

Fuente: Elaborado por el autor

Además en la producción se utilizan una serie de máquinas, que tienen un costo el cual también se debe tener en cuenta en los procesos donde se utilizan. Para efectuar esta distribución se utilizó la depreciación de las máquinas:

Tabla 18

Distribución costo de Maquinaria

COSTO	VALOR	BASE DE ASIGNACION	VIDA UTIL AÑO	VIDA UTIL DIAS	LITROS POR DIA	VALOR POR LITRO
DEPRECIACION DESCREMADORA	\$ 76.000.000	HORAS MAQUINA	10	3650	5.000	\$ 4,164
DEPRECIACION PASTEURIZADORA	\$ 37.800.000	HORAS MAQUINA	10	3650	10.000	\$ 1,036
DEPRECIACION PRENSADORA	\$ 2.000.000	HORAS MAQUINA	10	3650	5000	\$ 0,110
DEPRECIACION PHMETRO	\$ 275.000	HORAS MAQUINA	10	3650	10000	\$ 75,34

Fuente: Elaborado por el autor

Se debe tener en cuenta también el costo de la tela de queso utilizada en los procesos y el empaque de cada uno de los productos elaborados.

Tabla 19

Costos de tela y empaque

COSTO	VALOR	BASE DE ASIGNACIÓN	VALOR POR CADA LITRO
TELA PARA QUESO	\$ 28.000	85.630	\$ 0,326989733
EMPAQUE QUESO CAMPESINO	\$ 481		
EMPAQUE QUESO DOBLE CREMA	\$ 325		

Fuente: Elaborado por el autor

Posteriormente, se procede a identificar los departamentos de servicios que son aquellos que tienen relación con el proceso de producción, pero que no participan directamente dentro de él.

En la empresa Industria de alimentos Rojas Medina Ltda., se encuentra 1 departamento de servicios:

- Departamento de mantenimiento de maquinaria: Este departamento es manejado por un operario de la empresa, el cuál es el encargado de velar que las máquinas de producción funcionen en todo momento y correctamente, evitando así más costos y atraso en la producción. Para esto, revisa, le hace mantenimiento, y si es el caso recurre a expertos y la compra de materiales necesarios para el arreglo de alguna máquina.

Luego, se deben ubicar los costos pertenecientes al departamento; esta identificación de los costos se muestra en las siguientes tablas:

Tabla 20

Costos departamento de mantenimiento

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO		
CONCEPTO	VALOR MENSUAL	TIPO
Mantenimiento maquinas	\$ 300.000	Fijo
Fumigación	\$ 260.000	Fijo
TOTAL	\$ 560.000	

Fuente: Elaborado por el autor

Hay presentes otros costos que no hacen parte de los departamentos de servicios, que se denominan Recursos Compartidos porque hacen se utilizan tanto en el proceso de producción como de las demás áreas de responsabilidad de la empresa, estos son:

Tabla 21

Recursos compartidos

OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	
CONCEPTO	VALOR MENSUAL
Energía eléctrica	\$ 5.867.860
Agua	\$ 1.044.300

Fuente: Elaborado por el autor

En el caso de la energía eléctrica, su distribución se realizará incluyendo las áreas de responsabilidad de la empresa y los procesos en donde es necesaria; esto se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 22

Distribución del Servicio de Energía eléctrica

ENERGIA ELECTRICA		
Método de distribución: KWh utilizados en cada área de responsabilidad o cada proceso		
COSTO ENERGIA ELECTRICA	\$	5.867.860
TOTAL DE KWh en el mes		10.073
COSTO POR CADA KWh	\$	582,534
ÁREA DE RESPONSABILIDAD O PROCESO	DISTRIBUCION	COSTO POR ÁREA
Tesorería	302,19	\$ 176.035,8
Contabilidad	302,19	\$ 176.035,8
Cafetería	201,46	\$ 117.357,2
Gerencia	302,19	\$ 176.035,8
Cuarto frío	503,65	\$ 293.393,0
Pasteurizado y termizado	4.633,58	\$ 2.699.215,6
Descremado	2.518,25	\$ 1.466.965
Calentamiento	1.309,49	\$ 762.821,8
TOTAL	10.073	\$ 5.867.860

Fuente: Elaborado por el autor

Después se toma la información de la distribución de los procesos de producción que es la que se requiere:

Tabla 23

Cálculo del costo de la energía eléctrica en los procesos de producción

DISTRIBUCION POR CADA LITRO DE LECHE				
PROCESO	DISTRIBUCION	COSTO POR PROCESO	CANTIDAD DE LITROS	COSTO POR LITRO
Pasteurizado y termizado	4.633,58	\$ 2.699.216	269.226	\$ 10,03
Descremado	2.518,25	\$ 1.466.965	85.630	\$ 17,13
Calentamiento	1.309,49	\$ 762.822	142.716	\$ 5,35

Fuente: Elaborado por el autor

Con respecto a la distribución del otro Recurso compartido el cual es el Servicio de Agua y alcantarillado, se realizará utilizando el área de medida de la empresa y los metros cuadrados (m²) correspondientes a cada área de responsabilidad o proceso de producción.

Tabla 24

Distribución del Servicio de Agua y alcantarillado

SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO		
Forma de distribución: m2 por cada área de responsabilidad o cada proceso		
COSTO SERVICIO AGUA Y ALCANTARILLADO		\$ 1.044.300
AREA TOTAL	605,8	M ²
COSTO POR M2		\$ 1.723,84
AREA DE RESPONSABILIDAD	DISTRIBUCION (m ²)	COSTO POR CADA ÁREA
Tesorería	22,8	\$ 39.303,47
Contabilidad	28,9	\$ 49.818,87
Cafetería	37,3	\$ 64.299,09
Gerencia	26,4	\$ 45.509,28
Cuarto frío	35	\$ 60.334,27
Baños	14,3	\$ 24.650,86
Parqueadero	105,1	\$ 181.175,19
Área de venta	53,7	\$ 92.570,01
PROCESOS	DISTRIBUCION (m ²)	COSTO POR CADA ÁREA
Recepción de leche fresca	33,2	\$ 57.231,36
Toma de muestras	15,2	\$ 26.202,31
Separación de la leche	27,2	\$ 46.888,35
Pasteurización y Termización	23,4	\$ 40.337,77
Empaque en carro tanque	37,8	\$ 65.161,01
Descremado	21,3	\$ 36.717,71
Enriquecimiento	10,8	\$ 18.617,43
Cuajado	9,8	\$ 16.893,60
Corte de la cuajada	12,4	\$ 21.375,57
Desuerado	13,6	\$ 23.444,17
Calentamiento y cocción	11,4	\$ 19.651,73
Salado	8,6	\$ 14.824,99
Moldeado y enfrió	12,5	\$ 21.547,95
Prensado	13,2	\$ 22.754,64
Embalado	7,8	\$ 13.445,92
Inoculación	5,8	\$ 9.998,25
Agitación	8,7	\$ 14.997,38
Pre maduración	9,6	\$ 16.548,83
TOTAL	605,8	\$ 1.044.300

Fuente: Elaborado por el autor

De la misma manera que en la energía eléctrica se toman los procesos de producción y se realiza el cálculo del costo por cada litro comprado:

Tabla 25

Cálculo del costo del Servicio de Agua y alcantarillado por cada proceso y cada litro

PROCESOS	DISTRIBUCION	COSTO POR CADA ÁREA	CANTIDAD DE LITROS EN CADA PROCESO	VALOR POR CADA LITRO
Recepción de leche fresca	33,2	\$ 57.231,36	269.226	\$ 0,213
Toma de muestras	15,2	\$ 26.202,31	269.226	\$ 0,097
Separación de la leche	27,2	\$ 46.888,35	269.226	\$ 0,174
Pasteurización y Termización	23,4	\$ 40.337,77	269.226	\$ 0,150
Empaque en carro tanque	37,8	\$ 65.161,01	126510	\$ 0,515
Descremado	21,3	\$ 36.717,71	85.630	\$ 0,429
Enriquecimiento	10,8	\$ 18.617,43	142.716	\$ 0,130
Cuajado	9,8	\$ 16.893,60	142.716	\$ 0,118
Corte de la cuajada	12,4	\$ 21.375,57	142.716	\$ 0,150
Desuerado	13,6	\$ 23.444,17	142.716	\$ 0,164
Calentamiento y cocción	11,4	\$ 19.651,73	142.716	\$ 0,138
Salado	8,6	\$ 14.824,99	142.716	\$ 0,104
Moldeado y enfrió	12,5	\$ 21.547,95	142.716	\$ 0,151
Prensado	13,2	\$ 22.754,64	142.716	\$ 0,159
Embalado	7,8	\$ 13.445,92	142.716	\$ 0,094
Inoculación	5,8	\$ 9.998,25	57.086	\$,175
Agitación	8,7	\$ 14.997,38	57.086	\$ 0,263
Pre maduración	9,6	\$ 16.548,83	57.086	\$ 0,290

Fuente: Elaborado por el autor

Es importante aclarar que la merma de la pérdida de la materia prima o sea de la leche, presente dentro del proceso de producción tiene un porcentaje de 6% que se produce al momento del traspaso de la materia prima a la maquinaria. Esta merma no es reconocida por la empresa y se asume dentro del proceso productivo.

CAPÍTULO V FIJAR LOS COSTOS UNITARIOS DE CADA UNO DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS

Por último se procede a cargar los costos de producción a los procesos por cada centro de costo; de manera que se vayan acumulando, obteniendo como resultado final un valor el cuál se divide en las unidades obtenidas en cada producción.

Tabla 26

Costos de Producción del CCPL por cada Litro de Leche termizada

PROCESO 1 RECEPCIÓN DE LECHE FRESCA	
Materia prima	\$ 5.045.542,72
Mano de obra	\$ 4.754,01
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 1.062,89
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 1.166,67
TOTAL PROCESO 1	\$ 5.052.526,28
PROCESO 2 TOMA DE MUESTRAS	
Total transferido proceso 1	\$ 5.052.526,28
Depreciación PH metro	\$ 75,34
Mano de obra	\$ 1.584,67
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 486,62
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 388,89
TOTAL PROCESO 2	\$ 5.055.061,81
PROCESO 3 SEPARACION DE LECHE	
Transferido proceso 2	\$ 5.055.061,81
Mano de obra	\$ 4.754,01
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 870,80
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 583,33
TOTAL PROCESO 3	\$ 5.061.269,95
PROCESO 4 TERMIZACION	
Transferido proceso 3	\$ 5.061.269,95
Mano de obra	\$ 9.508,02
Energía eléctrica	\$ 5.012,92
Depreciación maquinaria	\$ 1,04
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 749,14
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 2.333,33
TOTAL PROCESO 4	\$ 5.078.874,40
PROCESO 5 EMPAQUE TARROTANQUE	
Transferido proceso 5	\$ 5.078.874,40
Mano de obra	\$ 9.508,02
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 2.575,33
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 1.166,67
TOTAL	\$ 5.092.124,41
CANTIDAD DE LITROS	5.000
COSTO UNITARIO POR LITRO	\$ 1.018,42

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 27

Costos de Producción del CCPQC por cada barra de Queso campesino por 7 lbs.

PROCESO 1 Recepción de la leche	
Materia prima	\$ 193.749
Mano de obra	\$ 199,67
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 40,81
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 1.166,67
Total proceso 1	\$ 195.155,99
PROCESO 2 Descremado	
Transferido proceso 1	\$ 195.155,99
Mano de obra	\$ 693,29
Energía eléctrica	\$ 3.289,25
Depreciación descremadora	\$ 58,30
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 82,33
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 2.333,33
TOTAL PROCESO 2	\$ 201.612,50
PROCESO 3 Pasteurizado	
Transferido proceso 2	\$ 201.612,50
Mano de obra	\$ 26,62
Energía eléctrica	\$ 1.924,96
Depreciación pasteurizadora	\$ 14,50
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 28,77
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 98,00
TOTAL PROCESO 3	\$ 203.705,35
PROCESO 4 Enriquecimiento	
Transferido proceso 3	\$ 203.705,35
Mano de obra	\$ 198,08
Cloruro de calcio	\$ 2.115,7025
Sorbato de potasio	\$ 16.320
Fermento láctico	\$ 19.296
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 25,0466
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 583,3333
TOTAL PROCESO 4	\$ 242.243,51
PROCESO 5 Cuajado	
Transferido proceso 4	\$ 242.243,51
Mano de obra	\$ 147,90
Cuajo en polvo	\$ 839,04
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 22,73
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 466,67
TOTAL PROCESO 5	\$ 243.719,85
PROCESO 6 Corte de la cuajada	
Transferido proceso 5	\$ 243.719,85
Mano de obra	\$ 369,76
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 28,76
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 583,33
TOTAL PROCESO 6	\$ 244.701,70

PROCESO 7 Desuerado	
Transferido proceso 6	\$ 244.701,70
Mano de obra	\$ 493,01
Tela para queso	\$ 62,78
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 31,54
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 777,78
TOTAL PROCESO 7	\$ 246.066,80
PROCESO 8 Calentamiento	
Transferido proceso 7	\$ 246.066,80
Mano de obra	\$ 123,25
Energía eléctrica	\$ 1.026,25
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 26,44
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 388,89
TOTAL PROCESO 8	\$ 247.631,63
PROCESO 9 Salado	
Transferido proceso 8	\$ 247.631,63
Mano de obra	\$ 246,50
Sal	\$ 172,80
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 19,94
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 466,67
TOTAL PROCESO 9	\$ 248.537,55
PROCESO 10 Moldeado	
Transferido proceso 9	\$ 248.537,55
Mano de obra	\$ 493,01
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 28,99
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 777,78
TOTAL PROCESO 10	\$ 249.837,32
PROCESO 11 Prensado	
Transferido proceso 10	\$ 249.837,32
Mano de obra	\$ 369,76
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 2.534,40
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 1.166,67
TOTAL PROCESO 11	\$ 253.908,14
PROCESO 12 Embalado	
Transferido proceso 11	\$ 253.908,14
Mano de obra	\$ 295,80
Empaque	\$ 5.772,00
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 18,09
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 583,33
TOTAL	\$ 260.577,37
Unidades producidas	12
COSTO UNITARIO	\$ 21.714,78

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 28

Costos de Producción del CCPDC por cada barra de queso doble crema por 5 lbs.

PROCESO 1 Recepción	
Materia prima	\$ 201.821,71
Mano de obra	\$ 4.754,01
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 42,52
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 1.166,67
TOTAL PROCESO 1	\$ 207.784,90
PROCESO 2 Pasteurizado	
Transferido proceso 1	\$ 207.784,90
Mano de obra	\$ 380,32
Energía eléctrica	\$ 2.005,17
Depreciación pasteurizadora	\$ 207,12
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 29,97
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 2.333,33
TOTAL PROCESO 2	\$ 212.740,81
PROCESO 3 Enriquecimiento	
Transferido proceso 2	\$ 212.740,81
Mano de obra	\$ 2.263,81
Cloruro de calcio	\$ 2.203,86
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 26,09
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 583,33
TOTAL PROCESO 3	\$ 217.817,90
PROCESO 4 Inoculación	
Transferido proceso 3	\$ 217.817,90
Mano de obra	\$ 1.207,37
Fermento láctico	\$ 20.100
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 35
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 311
TOTAL PROCESO 4	\$ 239.471,41
PROCESO 5 Cuajado	
Transferido proceso 4	\$ 239.471,41
Mano de obra	\$ 1.811,05
Cuajo en polvo	\$ 2.800
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 23,67
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 466,67
TOTAL PROCESO 5	\$ 244.572,80
PROCESO 6 Corte de la cuajada	
Transferido proceso 5	\$ 244.572,80
Mano de obra	\$ 1.509,21
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 29,96
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 388,89
TOTAL PROCESO 6	\$ 246.500,86
PROCESO 7 Agitación	
Transferido proceso 6	\$ 246.500,86
Mano de obra	\$ 754,60
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 52,54
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 194,44
TOTAL PROCESO 7	\$ 247.502,45

PROCESO 8 Calentamiento	
Transferido proceso 7	\$ 247.502,45
Mano de obra	\$ 452,76
Energía eléctrica	\$ 1.069,01
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 27,54
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 116,67
TOTAL PROCESO 8	\$ 249.168,42
PROCESO 9 Desuerado	
Transferido proceso 8	\$ 249.168,42
Mano de obra	\$ 6.036,84
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 32,85
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 777,78
TOTAL PROCESO 9	\$ 256.015,89
PROCESO 10 Pre maduración	
Transferido proceso 9	\$ 256.015,89
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 57,98
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 777,78
TOTAL PROCESO 10	\$ 256.851,65
PROCESO 11 Pre prensado	
Transferido proceso 10	\$ 256.851,65
Mano de obra	\$ 452,76
Depreciación prensadora	\$ 21,92
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 31,89
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 116,67
TOTAL PROCESO 11	\$ 257.474,88
PROCESO 12 Corte de la masa	
Transferido proceso 11	\$ 257.474,88
Mano de obra	\$ 3.018,42
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 29,96
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 388,89
TOTAL PROCESO 12	\$ 260.912,15
PROCESO 13 Cocción	
Transferido proceso 12	\$ 260.912,15
Mano de obra	\$ 754,60
Energía eléctrica	\$ 1.069,01
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 27,54
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 194,44
TOTAL PROCESO 13	\$ 262.957,74
PROCESO 14 Moldeado y enfrió	
Transferido proceso 13	\$ 262.957,74
Mano de obra	\$ 6.036,84
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 30,20
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 777,78
TOTAL PROCESO 14	\$ 269.802,55

PROCESO 15 Embalado	
Transferido proceso 14	\$ 269.802,55
Mano de obra	\$ 3.622,10
Empaque	\$ 6.500,00
Recurso compartido - agua y alcantarillado	\$ 18,84
Costos Depto. De Mantenimiento	\$ 777,78
TOTAL	\$ 280.721,28
UNIDADES PRODUCIDAS	20
COSTO UNITARIO	\$ 14.036,06

Fuente: Elaborado por el autor

En el momento en que el sistema de costos de producción ha sido estructurado y aplicado; en consecuencia, el costo unitario de cada producto ha sido establecido será mucho más fácil el poder analizar las variables que implican o intervienen dentro de la producción. Un ejemplo de estas variables es el gasto que se tiene en los materiales indirectos o el tiempo involucrado en la mano de obra. Aspectos que son de gran relevancia y trascendencia dentro del proceso productivo.

En la empresa el manejo del inventario de los productos se decide realizarlo por el Método de Promedio Ponderado establecido en la sección 13 del Decreto 3022 – NIIF para Pymes; con el fin de que los cambios que se tengan en los precios del mercado de los productos adquiridos, afecte lo más mínimo el costo de los inventarios de los productos de la empresa y en su efecto el precio de venta,

Antes de proceder a determinar el precio de venta de cada producto, según la rentabilidad que se quiera obtener; se deben tener en cuenta aquellos gastos que intervienen en el proceso de venta, tales como:

Tabla 29

Gastos de ventas incurridos

GASTOS DE VENTAS	
CONCEPTO	VALOR MENSUAL
Gastos de Personal	\$ 4.414.640
Servicios	\$ 5.792.196
Mantenimiento y Reparaciones	\$ 855.118
Adecuaciones e instalaciones	\$ 158.000
Depreciación	\$ 154.000
Diversos (combustibles, parrquero, Restaurantes)	\$ 12.508.746
TOTAL	\$ 23.882.700

Fuente: Elaborado por el autor

Se procede a calcular el valor del gasto de venta por cada litro de leche:

Tabla 30

Distribución de los Gastos de venta

TOTAL GASTOS DE VENTAS	\$ 23.882.700
TOTAL LITROS DE LECHE	269.226
Gastos de ventas por litro de leche	\$ 89

Fuente: Elaborado por el autor

Obteniendo como resultado final, un costo por cada producto:

Tabla 31

Costo final por litro de leche termizada

LECHE TERMIZADA	
Costo Unitario leche termizada	\$ 1.018,42
Gastos de ventas por cada unidad	\$ 88,71
Costo final	\$ 1.107,13

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 32

Costo final por barra de queso campesino

QUESO CAMPESINO	
Costos unitario barra queso campesino	\$21.714,78
Gastos de ventas por cada unidad	\$ 1.241,92
Costo final	\$22.956,70

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 33

Costo final por barra de queso doble crema

QUESO DOBLE CREMA	
Costo unitario barra queso doble crema	\$ 14.036,06
Gastos de ventas por cada unidad	\$ 887,09
Costo final	\$ 14.923,15

Fuente: Elaborado por el autor

Ya que se incluyeron los Gastos de venta dentro del costo unitario de cada producto, se procede a reunirse con la administración de la empresa y a proceder a calcular el margen de utilidad de cada producto; según lo decida el los directivos.

Es importante analizar si el precio de venta actual de cada producto coincide con el resultado obtenido en la elaboración del sistema de costos implementado anteriormente, por tal razón se determinó la utilidad obtenido en cada producto elaborado.

Tabla 34

Porcentaje de utilidad actual de cada producto

PRODUCTO	COSTO UNITARIO FINAL	PRECIO DE VENTA ACTUAL	PORCENTAJE DE UTILIDAD
Leche Termizada	\$ 1.107,13	\$1.472,49	33%
Queso Campesino	\$ 22.956,70	\$35.123,76	53%
Queso Doble crema	\$ 14.923,15	\$22.981,65	54%

Fuente: Elaborado por el autor

De ahí se puede analizar si la utilidad que se está obteniendo actualmente es la acorde para cumplir con las necesidades de la empresa y estudiar junto con la administración las medidas a tomar o si por el contrario se mantendrán los porcentajes actuales.

9. IMPACTOS

9.1 IMPACTO ECONÓMICO

En todas las empresas se lleva a cabo el ejercicio de planeación financiera pueda parecer muchas veces frustrante, tiene infinitos resultados positivos y negativos. Las empresas necesitan, hoy en día, estar en un constante estado de planeación. En la empresa INDUSTRIA DE ALIMENTOS ROJAS MEDINA LTDA. Con el sistema de costos por órdenes de producción se determinará un tipo de presupuesto en donde se medirán exactamente los recursos específicos que se incurren en la producción y nivel general en la empresa.

Se considera que en la que en la empresa INDUSTRIA DE ALIMENTOS ROJAS MEDINA LTDA. El impacto será la rentabilidad que tendrá en el momento de establecer el sistema de costos por órdenes de producción desarrollando el calculando de manera correcta y así permitiéndole a la empresa ahorrar:

1. Insumos
2. Tiempo (mano de obra) en los procesos
3. Desgaste de Maquinaria

9.2 IMPACTO AMBIENTAL

La industria alimentaria de lácteos, es uno de los sectores productivos que mayor impacto tiene sobre el medio ambiente ya que es un producto altamente perecedero que requiere de diferentes procesos para obtener alimentos con periodos de almacenamiento y conservación prolongada, este genera un gran volumen de residuos sólidos y líquidos.

El impacto ambiental está enfocado básicamente en la problemática de los residuos líquidos cargados de grasas, aceites y sólidos suspendidos, como también deben sumarse otro tipo de residuos. Entre ellos se destacan:

- Las aguas de lavado equipos y piso
- Subproducto no utilizado (suero)

En la empresa INDUSTRIA DE ALIMENTOS ROJAS MEDINA LTDA se genera constantemente cantidades de residuos contaminantes, que se produce a través del vertido de corrientes líquidas que contiene cargas orgánicas, los cuales provienen de los lavados de los equipos, tuberías y maquinaria, entre otros utilizados en los distintos procesos en la producción, todo esto es un impacto que se caracteriza por el (consumo excesivo del Agua). Estas aguas van arrastrando desechos de la materia prima en proceso que contienen amoniacos y proteínas de un alto peso molecular.

Por otra parte, aparece el subproducto remanente de la elaboración del queso, este genera o se convierte directamente un producto residual indeseable que conlleva problemas por su aporte de contribución de la DBO (Demanda Biológica de Oxígeno), problemas debido al alto contenido de materia orgánica.

Es por esto que los impactos que se llevan en esta empresa son:

- Alto contenido en materia orgánica, debido a la presencia de componentes de la leche.
- Presencia de aceites y grasas, debido a la grasa de la leche y otros productos lácteos, como en las aguas del lavado de la mazada.
- Alto consumo del agua para las áreas de la producción

El desarrollo de esta estructura permite la búsqueda y aplicación de herramientas que permitan la disminución del consumo de agua; permitiendo el ahorro en gastos y al mismo tiempo contribuyendo al medio ambiente.

Además es necesario la búsqueda de un método o la implementación de un nuevo producto en donde sea necesaria la utilización del suero en su elaboración; de esta manera se encontraría otra entrada de dinero y se disminuiría los niveles de contaminación.

10. CONCLUSIONES

Se estableció una metodología para el diseño de una estructura de costos por procesos en la empresa INDUSTRIA DE ALIMENTOS ROJAS MEDINA LTDA, en donde se distribuyeron y estructuraron los costos de manera adecuada y proporcional en cada uno los procesos efectuados en los productos elaborados

Se reconoció la situación actual de los costos de producción y su estructura dentro de la empresa, identificando que existen tres productos dentro de la producción de la empresa; pero que el establecimiento de sus costos no se realiza de forma adecuada.

Se conoció los procesos que participan en el transcurso normal de la producción, donde se observó el paso a paso de que se debe llevar a cabo para la fabricación de los productos y en qué consistía cada uno de ellos

Se determinó el costo de los recursos necesarios en cada uno de los procesos de producción, conociendo el valor específico y de esta misma manera conociendo el impacto dentro de la producción.

Se instaurará una estructura de costos por procesos, en donde se realizó la distribución de los costos de acuerdo a la cantidad requerida en cada proceso, se identificaron los departamentos de servicios y los recursos compartidos; y de la misma manera se distribuyeron.

Se fijaron los costos unitarios de cada uno de los productos elaborados, mediante la ubicación y unificación de los costos en cada proceso, generando un sistema de acumulación de los costos y obteniendo como resultado los costos de un proceso de producción que se divide en las unidades elaboradas, para obtener el costo unitario.

Al implementar la estructura de costos por procesos en la empresa, se observó una serie de impactos. El más representativo y más notorio fue el observado en el Estado de Resultados, a continuación se muestra el antes y después.

Tabla 35

Estado de Resultado antes de la implementación de la Estructura de costos por procesos

INDUSTRIA DE ALIMENTOS ROJAS MEDINA LIMITADA	
ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL A AGOSTO 31/ 2018	
NOMBRE	VALOR
Elaboración de Productos Lácteos	\$ 420.587.350
Devolución en Ventas	-\$ 9.082.000
TOTAL VENTAS	\$ 411.505.350
(Menos) Costo de Ventas	\$ 341.782.000
Utilidad Bruta	69.723.350
ADMINISTRACION	
Gastos de Personal	\$ 3.748.699
Honorarios	\$ 9.200.000
Servicios	\$ 8.313.455
Diversos	\$ 1.773.496
TOTAL ADMINISTRATIVOS	\$ 23.035.650
DE VENTAS	
Gastos de Personal	4.414.640
Servicios	\$ 5.792.196
Mantenimiento y Reparaciones	\$ 855.118
Depreciación	\$ 154.000
Diversos (combustibles, parrquadero, Restaurantes)	\$ 12.508.746
TOTAL VENTAS	\$ 23.724.700
NO OPERACIONALES	
FINANCIEROS	\$ 118.200
Gasto Bancario (4x1000,comisiones)	\$ 1.500.000
Intereses	\$ 2.713.492
Davivienda	\$ 3.570.249
BBVA	\$ 3.461.077
Impuestos Asumidos	\$ 45.300
TOTAL FINANCIEROS	\$ 11.408.318
Utilidad Antes de Impuestos	\$ 11.554.682

Fuente: Contabilidad empresa Industria de Alimentos Rojas Medina Limitada

Tabla 36

Estado de Resultados después de la implementación de la Estructura de Costos por procesos

INDUSTRIA DE ALIMENTOS ROJAS MEDINA LIMITADA	
ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL A AGOSTO 31/ 2018	
NOMBRE	VALOR
Elaboración de Productos Lácteos	\$ 420.587.350
Devolución en Ventas	-\$ 9.082.000
TOTAL VENTAS	\$ 411.505.350
(Menos) Costo de Ventas	
Inventario Inicial de Productos Terminados	\$ 5.268.649
(Más) Producción terminada Periodo	\$ 340.297.777
Productos Disponible para Venta	\$ 345.566.426
(Menos) Inventario Final de Productos Terminados	(6.426.000)
Costo de Ventas-Productos Manufacturados	339.140.426
Utilidad Bruta	72.364.924
ADMINISTRACION	
Gastos de Personal	\$ 3.748.699
Honorarios	\$ 9.200.000
Servicios	\$ 4.885.328
Diversos	\$ 1.773.496
TOTAL ADMINISTRATIVOS	\$ 19.607.523
DE VENTAS	
Gastos de Personal	4.414.640
Servicios	\$ 5.792.196
Mantenimiento y Reparaciones	\$ 855.118
Depreciación	\$ 154.000
Diversos (combustibles, parrquadero, Restaurantes)	\$ 12.508.746
TOTAL VENTAS	\$ 23.724.700
NO OPERACIONALES	
FINANCIEROS	\$ 118.200
Gasto Bancario (4x1000,comisiones)	\$ 1.500.000
Intereses	\$ 2.713.492
Davivienda	\$ 3.570.249
BBVA	\$ 3.461.077
Impuestos Asumidos	\$ 45.300
TOTAL FINANCIEROS	\$ 11.408.318
Utilidad Antes de Impuestos	\$ 17.624.383

Fuente: Elaborado por el autor

Los costos de la producción del periodo provienen de determinar las unidades de producción y posteriormente los costos de estas; como se muestra a continuación.

Tabla 37

Informe de unidades de producción

INFORME DE UNIDADES DE PRODUCCION			
	LECHE TERMIZADA	QUESO CAMPESINO	QUESO DOBLE CREMA
Unidades por distribuir	126510	85.630	57.086
Unidades perdidas 6%	0	5129,21	3386,37
Unidades a distribuir	126510	80500	53700
DISTRIBUCION			
Unidades terminadas y transferidas	126510	5750	5370
Unidades terminadas y retenidas	0	0	0
Unidades en proceso	0	0	0

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 38

Informe de Costos

INFORME DE COSTOS			
	LECHE TERMIZADA	QUESO CAMPESINO	QUESO DOBLE CREMA
En producción terminada y transferida	\$ 140.063.474,9	\$ 124.860.590,5	\$ 75.373.711,25
En producción terminada y retenida	0	0	0
En producción en proceso	0	0	0
TOTAL PRODUCCION TERMINADA	\$ 340.297.776,7		

Fuente: Elaborado por el autor

Al observar los Estados de Resultados se observa que los costos de ventas varían en forma notoria, porque anteriormente no se contaba con una estructura de costos y anterior el costo unitario de cada producto se basaba y establecía según los precios del mercado. Además que en los gastos de servicios como el agua y la energía eléctrica no se ejecutaba una distribución adecuada por lo que su contabilización se hacía de manera incorrecta. Lo anterior trae como repercusión un mejoramiento en la utilidad obtenida.

11.RECOMENDACIONES

Se recomienda al departamento de producción de la empresa Industria de Alimentos Rojas Medina Ltda., establecer la estructura de costos diseñada en el anterior documento; garantizando que su planteamiento se realizó con datos verdaderos de la empresa y que el resultado que se obtuvo al final es el reflejo de la verdadera situación de la empresa.

Cabe agregar también que al implementar la modelo de costos y el nuevo costo unitario de cada producto se va a obtener un mejoramiento en el desarrollo de la producción, un mayor control de los recursos como el tiempo, la materia prima y los diferentes insumos utilizados, además que se puede obtener una mayor rentabilidad y mayores beneficios financieros. Además que se pueden tomar decisiones de gran relevancia sobre el manejo de los rubros de la producción.

BIBLIOGRAFIA

MURGUEITIO Enrique. Impacto ambiental de la ganadería de leche en Colombia y alternativas de solución. Investigación ganadera para el desarrollo rural, 2003. Vol.15, no, 78. [Fecha de consulta: Agosto 26, 2018] <http://www.lrrd.org/lrrd15/10/murg1510.htm>

SANCHEZ Jairo. Estrategia integral para Pymes innovadoras. Revista Escuela de Administración de negocios, Enero - Abril, 2003. No. 47, 34-45.

CUEVAS Carlos. Costeo ABC. ¿Por qué y cómo implantarlo? Estudios gerenciales, Universidad ICESI, Julio - septiembre, 2004. No. 92, 47 – 103

GÓMEZ Luis, DUQUE María & CUERVO Joaquín. Gestión de riesgos en el costeo basado en actividades: Una alternativa para su implantación exitosa. Consultorio Contable, Universidad de Antioquia, 2005. No. 47, 61-39.

OSORIO Jair, DUQUE María & GÓMEZ Luis. Los Sistemas de información de costos y su relación con las normas internacionales de contabilidad NIC/NIIF. Consultorio Contable, Universidad de Antioquia. No. 47, 87-107.

CASTAÑO Aura. Módulo: Contabilidad de Costos. Universidad Tecnológica del Chocó "Diego Luis Córdoba" Facultad de Humanidades y Artes, Programa de Admón. de Empresas, Enero, 2007.

ÁLVAREZ Stephanie & RETTBERG Angelika. Cuantificando los efectos económicos del conflicto: una exploración de los costos y los estudios sobre los costos del conflicto armado colombiano. Colombia Internacional, 2008. No. 67, 14-37

DUQUE María, GÓMEZ Luis & OSORIO Alberto. Análisis de los Sistemas de Costos utilizados en las entidades del sector de salud en Colombia para la toma de decisiones. Revista del Instituto Nacional de Costos. Julio - Diciembre, 2009. No. 5, 495 - 525.

CARDONA Marleny & GUTIERREZ Jahir. Elementos en el fortalecimiento de los mundos de producción de las Pymes en Colombia desde la organización Y las políticas. Pensamiento y gestión, Universidad del Norte, 2009. No. 28, 107 - 131

¹ GÓMEZ Mauricio. Los informes contables externos y la legitimidad organizacional con el entorno: estudio de un caso en Colombia. Revista Innovar, Mayo - agosto, 2009. Vol. 19, no. 34, 147 – 166

DUQUE María, OSORIO Jair & AGUDELO Didier. Los inventarios de las empresas manufactureras, su tratamiento y su valoración. Una mirada desde la contabilidad de costos. Contaduría, Universidad de Antioquia, 2010. No. 56, 61-79

DUQUE María, OSORIO Jair & AGUDELO Didier. Costos estándar y su aplicación en el sector manufacturero colombiano. Cuadernos de Contabilidad, 2011. Vol. 12, no. 31, 521-545

MONTOYA Leonel, PORTILLO Liliana & FERNANDEZ Sergio. La distribución de costos indirectos de fabricación, factor clave al costear productos. Sienta et Technica Año XVI Universidad Tecnológica de Pereira. Agosto, 2010. No. 45, 79-84.

CUERVO Joaquín, GÓMEZ Fernando & PULGARÍN Hernán. Actualidad y perspectiva de los Sistemas de Información Contable en las empresas de servicios públicos domiciliarios. Consultorio contable, Universidad de Antioquia, Marzo, 2011. No. 38, 15 - 40.

LÓPEZ César, QUINTERO Juana & ZEA Felipe. La contabilidad de costos en las empresas del Valle del Cauca, Colombia: realidades, impactos e inferencias. Revista del Instituto Internacional de Costos, Diciembre, 2012. No. 10, 86 - 106.

¹ MORILLO Marisela. Diseño de Sistemas de Costeo: Fundamentos teóricos. Actualidad Contable FACES, 2002. Año 5, no. 5, 7-22

MORILLO M. Rentabilidad Financiera y Reducción de Costo. Actualidad Contable FACES, 2004. Año 4, No. 4.

CHACÓN Galia, BUSTOS Carlos & ROJAS Eli. Los Procesos de Producción y la Contabilidad de Costos. Actualidad Contable FACES, Enero - Junio, 2006. Año 9, no. 12, 16-26.

RODRIGUEZ Guillermo, CHÁVEZ Jorge & CHIRINOS Alira. Gestión de costos de producción en el sector metalmeccánico de la región zuliana. Revista de Ciencias Sociales, 2007. Vol. 13, no. 3

MORILLO Marisela. Sistemas de costos de calidad para establecimientos de alojamiento turístico. Actualidad Contable FACES, 2009. Año 13, no. 20 98-112.

DEL VALLE María, ÁLVAREZ Adolfo & GARCÍA Luis. El sistema de leche y lácteos en México: viabilidad y perspectivas de desarrollo. Revista Comercio Exterior, 1996. 652-656

GARCÍA Luis. Estrategias de las Agroindustrias Lecheras Latinoamericanas. Estudio Comparativo ante el Proceso de Globalización Económica. Revista Mexicana de Agro negocios, Segunda Época, 2001. Año 5, no. 9, 263 - 273

CORTÉS Alma. Sistema de costos. UVEG (Universidad Virtual de Estado de Guanajuato). Septiembre, 2012.

JAIMES Armando. Diseño de un sistema de control presupuestal y de gestión estratégica de costos para las empresas manufactureras medianas localizadas en el distrito federal y zona conurbana (trabajo de posgrado). Instituto Politécnico Nacional, Escuela superior de comercio y administración, México, 2006

DIAZ Carlos & WILLIAMSON Carlos. Acuerdos comerciales y competitividad: evidencia del sector lácteo chileno. Revista Abante, Abril, 1998. Vol. 1, no. 1, 59 - 88.

AMADOR María. Del éxito al fracaso: una empresa familiar dedicada a los lácteos. En: Quipukamayoc, Revista de la facultad de ciencias contable. Septiembre, 2010. Vol. 17, no. 34, 161-172.

ALVARADO Paola & CALLE Mónica. Diseño de un sistema de costos por órdenes de producción para el taller Artesanal Artema (Trabajo de pregrado). Universidad de Cuenca, 2011

REYES Mayra. Sistema de costos por órdenes de producción y su incidencia en la fijación de precios en Vestetexsa C.A. en el año 2010. de pregrado). Universidad técnica de Ambato, Ecuador, 2011

FERNÁNDEZ Elizabeth. Incidencia del Sistema de Costos en la calidad de la información financiera en la fábrica de lácteos Leito durante el primer semestre del 2011 (trabajo de pregrado). Universidad técnica de Ambato, Ecuador, 2011.

MÉNDEZ Julia & TEJADA Flor. Diseño de un sistema de costos por proceso en el cálculo de los costos unitarios totales para la determinación eficaz de los ingresos en las pequeñas empresas fabricantes de productos lácteos en el municipio de Santa Ana. Tesis de pregrado Santa Ana, El Salvador: Universidad Francisco Gavidia, 2011.

DUQUE María, OSORIO Jair. Estado actual de la investigación en costos y contabilidad de gestión en Colombia. Revista del Instituto Internacional de Costos, Julio, 2013. No. 11, 26-41.

DUQUE María & OSORIO Jair. ¿El proceso de convergencia en Colombia excluye la contabilidad de costos? [Número especial: Cuatro años de convergencia contable: resultados, transformaciones y retos]. Cuadernos de Contabilidad, 2013. Vol. 14 no. 36, 1121-1146.

GUTIÉRREZ Belky & DUQUE María. Costos indirectos de fabricación: propuesta para su tratamiento ante los cambios normativos que enfrenta Colombia. [Número especial: Contabilidad Gerencial]. Cuadernos de Contabilidad, 2014. Vol. 15n no. 39, 829-852

SALGADO Jorge. Tendencias en contabilidad de gestión: una mirada a su evolución (finales del siglo XIX y siglo XX). Cuadernos de Contabilidad, 2014. Vol. 15, no. 39, 787-805

OSORIO Jair, AGUDELO Didier & PINEDA Walter. Variables contingentes en la implementación de un sistema de costos: Estudio de caso empresa de televisión pública. Contaduría Universidad de Antioquia, Julio-Diciembre, 2014. No. 65, 15-34

BUSTAMANTE Alina. Costeo basado en actividades. Revisión de la literatura. Revista CEA, 2015. Vol. 1, no.1, 109-119.

BOHÓRQUEZ Nohora. Implementación de norma internacional de inventarios en Colombia. Revista Innovar, Julio - Septiembre, 2015. Vol. 25, no. 57, 79-92

BUELVAS Carlos & MEJÍA Gerardo. El papel de la contabilidad de gestión en el sistema de información contable y su incidencia en la rentabilidad de las empresas. Revista Panorama económico, Universidad de Cartagena, Septiembre, 2015. Vol. 22, 91-108

JIMÉNEZ Maryely. Contabilidad de gestión en Universidades públicas de Colombia: un análisis de los planes de estudio y contenidos académicos. XXIII Congresso Brasileiro de Custos – Porto de Galinhas, Brasil, 2016

GÓMEZ Mauricio. NIIF y MIPYMES: retos de la contabilidad para el contexto y la productividad. Cuadernos de Administración [en línea] 2016, 29 (Julio-Diciembre): [Fecha de consulta: 25 de agosto de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20548869006>> ISSN 0120-3592

OTÁLOTA Jorge, ESCOBAR Adalberto & BORDA Jorge. Sistemas de gestión de costos en las cooperativas de ahorro y crédito de Barranquilla. Cuadernos de Contabilidad, Julio - diciembre, 2016. Vol. 27, no. 44, 349 - 375.

CARULLA Juan & ORTEGA Enrique. Sistemas de producción lechera en Colombia: retos y oportunidades. Archivos Latinoamericanos de Producción Animal, 2016. Volumen 24, no.2, 83-87

PEREZ Yaneth. Sistema de información estratégico ambiental al diseñar un balance ambiental. Science of Human Action, 2017. Vol. 2, no. 1, 117-127.

MÚNERA Oscar, OLIVERA Martha & CERÓN Mario. Caracterización de sistemas de producción lechera de Antioquia con sistemas de ordeño mecánico. Investigación ganadera para el desarrollo rural, 2018. Vol. 30, no. 5.

VERÁSTEGUI Roger. Contabilidad de Costos, Plan excepcional de titulación para antiguos estudiantes no graduados (Trabajo de pregrado). Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia, 2015.

HUETE Jhosseling & GUILLEN Amairani. Diseño de un sistema de costos agrícolas para el cultivo de frijol en la finca la reyna en el ciclo de producción septiembre-diciembre de 2015 (Trabajo de pregrado). Universidad Autónoma Nacional de Nicaragua, 2016

BALÁNZATEGUI José, ALMEIDA David & BALÁNZATEGUI Rosalina. Las cadenas productivas y su incidencia en el crecimiento sostenido de una panificadora. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Ecuador, Abril, 2016.

LATORRE Franklin. Estado del Arte de la Contabilidad de Costos. Revista Publicando, 2016. Vol. 6, no. 8, 513 - 528.

CHANABÁ Joaquín. Reseña de la Colección: Contabilidad de costos. Revista Publicando, 2014. Vol. 1, no. 1, 86-89

SÁNCHEZ Jessica & SOTO Carlos. Impacto de los costos de producción en la rentabilidad camaronera. Conference Proceedings UTMACH, Universidad técnica de Machala, 2017. Vol. 1, no. 1.

ARTIEDA Carlos. Análisis de los sistemas de costos como herramientas estratégicas de gestión en las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Revista Publicando, 2017. Vol. 2, no. 2, 90-113.

ABRIL Jorge & BARRERA Helder. Costos de producción y fijación de precios en empresas artesanales. Caso de estudio: DAYANTEX. Revista Publicando, 2017. Vol. 4, No 12.

SHUGULÍ Ariana. Diseño de un sistema de costos por órdenes de producción para la empresa artesanal CONFESTAMP, perteneciente a una Asociación de Economía Popular y Solidaria, ubicada en la ciudad de Quito (Trabajo de pregrado). Universidad de Fuerzas Armadas, 2017

VILCARROMERO Raúl. La gestión en la producción. Universidad tecnológica del Perú, Segunda edición, 2017

MERINO Vanessa. Sistema de costos y su efecto en la rentabilidad de la empresa ganadera Productos Lácteos del Norte S.A.C. del Distrito de Santiago de Cao, Año 2015 (trabajo de pregrado). Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú, 2016

ÁLVAREZ Elsa & LAZO Leonardo. El sistema de costeo por actividades en las pymes con responsabilidad social empresarial. Revista Cofín Habana, 2017. Vol. 12, no. 2, 46-56

PÉREZ Rigoberto, ASPIOLEA María & PÉREZ Laydein. Modelo de gestión estratégica de costo para instalaciones hoteleras. Revista Universidad & Ciencia, Noviembre, 2017. Vol.6, No. Especial UNICA, 462-475

GONZALEZ Diddier, AMADOR Gladys & VASQUEZ Antonio. Sistema de Control Interno de la empresa "Lácteos Arasan" ubicada en la Comarca Llano Grande, Municipio de San Francisco de Cuapa, en el II semestre del 2015 (trabajo de

pregrado). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Managua, Nicaragua, 2016

RAMÍREZ Madelin & MUNGUÍA Johana. Diseño de un sistema de costos por proceso para panadería "Massiel" durante el periodo 2015 (trabajo de pregrado). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2016.

GARCÍA Erika & MARTÍNEZ José. Diseño de un modelo de costos de producción para microempresa de arepas "Kepas" (trabajo de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana - Sede Cali, 2018

CÁRDENAS Raúl. Costos II: La gestión gerencial. México, México D.F.: Instituto Mexicano de Contadores, 2016

BERRIO Deysi & CASTRILLÓN Jaime. Costos para gerenciar organizaciones manufactureras, comerciales y de servicios. 2da edición. Barranquilla: Editorial Universidad del Norte, 2017.

CHARLITA Pedro. Gestión de costos en salud: Teoría, cálculo y uso. 2da edición. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2009

AMAT Oriol & SOLDEVILA Pilar. Contabilidad y gestión de costes. 7ma edición. Barcelona: Profit Editorial, 2015

HORNGREN Charles, DATAR Srikant & FOSTER George. Contabilidad de costos: un enfoque gerencial. 12da edición. México D.F.: Pearson Educación, 2007.

CUEVAS Carlos. Contabilidad de costos: enfoque gerencial y de gestión. 2da edición. Bogotá D.C.: Pearson educación de Colombia Ltda., 2001

LAPORTA Ricardo. Costos y gestión empresarial: incluye costos con ERP. 1ra ed. Bogotá D.C.: Ecoe Ediciones, 2016.

SINISTERRA Gonzalo. Contabilidad de Costos. 1ra edición. Bogotá D.C.: Ecoe Ediciones, 1994

RODRIGUEZ Ricardo. Costos aplicados en hotelerías, alimentos y bebidas. 4ta edición. Bogotá: Ecoe ediciones, 2012

REYES Ernesto. Contabilidad de costos: primer curso. 4ta edición. México D.F.: Editorial Limusa S.A., 2008

FAGA Héctor & RAMOS Mariano. Como conocer y manejar sus costos para tomar decisiones rentables. 2da edición. Buenos Aires: Ediciones Granica S.A., 2006

¹ REYES Ernesto. Contabilidad de costos: segundo curso. 4ta edición. México D.F.: Editorial Limusa S.A., 2005

HORNGREN Charles, SUNDEM Gary & STRATTO William. Contabilidad administrativa. 13va edición. México D.F.: Pearson Educación, 2006

ALTAHONA Teresa. Libro práctico sobre contabilidad de costos. Bucaramanga: Universitaria de investigación y desarrollo, 2009.

CÁRDENAS Raúl. Costos I. México, México D.F.: Instituto Mexicano de Contadores, 2016

BILLENE Ricardo. Análisis de costos II. Mendoza: Ediciones Jurídicas Cuyo, 1999

HANSEN Don & MOWEN Maryanne. Administración de costos: contabilidad y control. México D.F.: Cengage Learning Editores, S.A., 2007

MORILLO Marysela. Manual para la elaboración del estado de costo de producción y ventas en los sistemas convencionales de la contabilidad de costos. Mérida: Producciones Editorial, C.A., 2007

PETERSON Gastón. Contabilidad de Costos por procesos. Mexicali B. C.: Universidad Autónoma de Baja California, 2002.

AGUIRRE José. Sistema de costeo: La asignación del costo total a productos y servicio. Bogotá D.C.: Fundación Universitaria Jorge Tadeo Lozano, 2004

CUERVO Joaquín, OSORIO Jair & DUQUE María. Costeo basado en actividades: gestión basada en actividades ABM. 2da ed. Bogotá D.C.: Ecoe ediciones, 2013.

ROJAS María. Contabilidad de Costos en industrias de transformación: manual teórico - práctico. 1ra ed. México D. F.: Instituto Colombiano de Contadores Públicos A.C., 2015.

MORA Luis. Indicadores de la gestión logística. 2da edición. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2012.

MORENO Joaquín. Contabilidad básica. Contabilidad financiera. 4ta edición. México D.F.: Grupo Editorial Patria, 2014.

MENDOZA Calixto & ORTIZ Olson. Contabilidad financiera para contaduría y administración. Barranquilla: Editorial Universidad del Norte, 2016.

MARTÍNEZ Estela & ÁLVAREZ Adolfo. Dinámica del Sistema lechero mexicano en el marco regional y global. México D.F.: Plaza y Valdés editores, 1999

ARREDONDO María, Contabilidad y análisis de costos. 1ra ed. México D.F.: Grupo editorial Patria S.A. de C.V., 2015

RINCÓN Carlos, VILLARREAL Fernando. Costos, decisiones empresariales. Bogotá D. C.: Ecoe ediciones, 2009.

RAMÍREZ Carlos, GARCÍA Milton & PANTOJA Cristo. Fundamentos y técnicas de costos. Cartagena: Editorial Universidad Libre, sede Cartagena, 2010.

ROJAS Ricardo. Sistema de costos: un proceso para su implementación. 1ra edición. Manizales: Centro de publicaciones, Universidad Nacional sede Manizales, 2007.

CABRERA GUAMA, Eulalia. Implementación de un sistema de contabilidad de costos y su incidencia en la presentación de estados financieros de la empresa siderúrgica fundiciones aceros industriales Mejía Villavicencio Fiam cia Ltda.
. <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1560/1/TGT-296.pdf>

RAMIREZ MOLINARES, Carlos. Fundamentos y técnicas de costos. Cartagena de indias, Colombia. Editorial Universidad libre 2010.
[http://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/FUNDAMENTO S_Y_TECNICAS%20DE%20COSTO.pdf](http://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/FUNDAMENTO_S_Y_TECNICAS%20DE%20COSTO.pdf)

BARRAGAN VIANCHA, Nataly. Implementación de un sistema de costos para una empresa soldimontajes Díaz Ltda. Sogamoso, Boyacá 2015
<https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1560/1/TGT-296.pdf>

RAMIREZ MOLINARES, Carlos. Fundamentos y técnicas de costos. Cartagena de indias, Colombia. Editorial Universidad libre 2010.
http://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/FUNDAMENTO_S_Y_TECNICAS%20DE%20COSTO.pdf

JIMENEZ BOULANGER, Francisco. Costos industriales. Editorial Tecnológica de costa rica 2006
<https://books.google.com.co/books?id=jRdhIWgPe60C&lpq=PA285&dq=definicion%20de%20costos%20est%C3%A1ndar&pg=PP1#v=onepage&q=definicion%20de%20costos%20est%C3%A1ndar&f=false> 275

JIMENEZ BOULANGER, Francisco. Costos industriales. Editorial Tecnológica de costa rica 2006 pág.277

JIMENEZ BOULANGER, Francisco. Costos industriales. Editorial Tecnológica de costa rica 2006 pág.285

SALAS RAMIREZ, Alejandra. Costos Estándar. Presentación
<https://www.uv.mx/personal/alsalas/files/2013/02/Procedimientos-de-Costeo-estandar.pdf>

SOY CONTA, Definición y tipos de inventarios.
<https://www.soyconta.mx/definicion-y-tipos-de-inventario/>

NORMAS INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD – Nic. 2
<http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/NIC02.pdf>

NORMATIVIDAD <https://www.manipulaciondealimentoscolombia.com/normatividad>

GAVIRIA URIBE, Alejandro. El Ministerio de salud y protección social. Resolución 000002674 de 2013.
<https://www.invima.gov.co/images/pdf/normatividad/alimentos/resoluciones/resoluciones/2013/2674.pdf>

Página Alcaldía de Fusagasugá. <http://www.fusagasugacundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Galeria-de-Mapas.aspx>