

DISEÑO DE UN MODELO DE COSTOS POR EL SISTEMA DE ÓRDENES DE
PRODUCCION PARA LA EMPRESA LACTO VIDA DEL MUNICIPIO DE
ANDALUCÍA

LUIS CARLOS RIVERA YUSTI
MARÍA ISABEL IBARGUEN ARCE

UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES
PROGRAMA ACADÉMICO DE CONTADURIA PÚBLICA
TULUA, VALLE DEL CAUCA
2018

DISEÑO DE UN MODELO DE COSTOS POR EL SISTEMA DE ÓRDENES DE
PRODUCCION PARA LA EMPRESA LACTO VIDA DEL MUNICIPIO DE
ANDALUCÍA

LUIS CARLOS RIVERA YUSTI
MARÍA ISABEL IBARGUEN ARCE

Trabajo de grado para obtener el título de:
CONTADOR PÚBLICO

Directora:
Mg. MARÍA ISABEL ROLDÁN PADILLA

UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES
PROGRAMA ACADÉMICO DE CONTADURIA PÚBLICA
TULUA, VALLE DEL CAUCA
2018

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
GLOSARIO	8
RESUMEN.....	11
INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	13
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	17
2. OBJETIVOS	19
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3. JUSTIFICACIÓN	20
4. MARCO DE REFERENCIA.....	21
4.1 MARCO DE ANTECEDENTES	21
4.2 MARCO TEÓRICO.....	23
Costos por órdenes de producción	26
4.3 MARCO CONCEPTUAL.....	31
5. METODOLOGÍA	33
5.1 TIPO DE ESTUDIO	33
5.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	33
5.3 FUENTES DE INVESTIGACIÓN.....	33
5.4 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	34
5.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	34
6. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	35
6.1 CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA LACTO VIDA	35
6.1.1 Generalidades de la empresa	35

6.1.2	Características de la cadena de abastecimiento	40
6.1.3	Proceso de producción.....	42
6.2	ELABORACIÓN DE HOJAS DE FLUJO DE TRABAJO	47
6.2.1	Documentos soportes para el sistema de producción.....	47
6.3	CUENTAS AUXILIARES Y DE CONTROL	53
6.3.1	Control de existencia de materiales	53
6.4	FORMULARIOS PARA EL SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE QUESOS	56
6.4.1	Documento de solicitud de materiales.....	56
6.4.2	Formularios para el control en el departamento de compras	57
6.4.3	Hojas de trabajo para caracterizar el proceso de producción	61
6.4.4	Costo del consumo de leche:	62
6.4.5	Costo de la mano de obra directa:	64
6.4.6	Precio de venta	66
7.	CONCLUSIONES	71
8.	RECOMENDACIONES	72
	BIBLIOGRAFÍA.....	73
	ANEXOS	75

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Diseño de la orden de producción. Quesera Lacto Vida.	48
Cuadro 2. Diseño de la Hoja de Costos. Quesera Lacto Vida.	49
Cuadro 3. Materia prima por lote. Para elaboración de 480 libras de queso	50
Cuadro 4. Mano de obra directa mensual. Pesos	51
Cuadro 5. Costos indirectos de fabricación CIF	52
Cuadro 6. Diseño de la tarjeta de existencia de materiales. Leche. Quesera Lacto Vida.....	54
Cuadro 7. Diseño de la tarjeta de existencia de materiales. Cuajo, Quesera Lacto Vida.....	55
Cuadro 8. Diseño de la tarjeta de existencia de materiales. Sal, Quesera Lacto Vida.....	55
Cuadro 9. Diseño de la tarjeta de existencia de materiales. Material de empaque, Quesera Lacto Vida.	56
Cuadro 10. Diseño del documento solicitud de materiales. Quesera Lacto Vida...57	
Cuadro 11. Orden de compra. Quesera Lacto Vida.....	58
Cuadro 12. Requisición de materiales. Quesera Lacto Vida.....	59
Cuadro 13. Orden de producción. Quesera Lacto Vida. Ejemplo.	61
Cuadro 14. Orden de compra de leche. Quesera Lacto Vida.	62
Cuadro 15. Hoja de trabajo para el registro de compras de leche. Quesera Lacto Vida.....	63
Cuadro 16. Registro diario y semanal de leche y quesos. Quesera Lacto Vida. ..	64
Cuadro 17. Comparación precios del mercado.....	67
Cuadro 18. Estado de resultados comparativo	70

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama.....	40
Figura 2. Cadena de abastecimiento de la empresa Lacto Vida.....	41
Figura 3. Diagrama de bloques del proceso de fabricación del queso fresco o cuajada.	42
Figura 4. Diagrama de bloques proceso de fabricación del queso Doble Crema. .	46
Figura 5. Hoja de flujo de trabajo. Quesera Lacto Vida	47
Figura 6. Precio competencia. Queso doble crema.	68
Figura 7. Precio competencia. Queso doble crema tajado	68
Figura 8. Precio competencia. Queso doble crema bloque	69
Figura 9. Precio competencia. Queso fresco doble crema tajada.....	69

LISTA DE ANEXOS

Pág.

Anexo A. Entrevista para recolección de información sobre la empresa75

GLOSARIO

Contabilidad de costos: Este concepto hace referencia a aquella parte de la contabilidad financiera que se encarga de la acumulación de los costos de fabricación para determinar el costo unitario del producto.

Costo fijo: son aquellos costos que la empresa debe pagar independientemente de su nivel de operación, es decir, produzca o no produzca debe pagarlos.

Costo variable: Es el costo que varía en su total, en proporción directa con los cambios en el nivel de actividad, si se expresa sobre una base unitaria se vuelve constante.

Costo total: Es el equivalente monetario de todos los factores consumidos en la obtención del bien o servicio, es decir es la suma de los costos fijos y los variables: $CT = CF + CV$

Costo directo: es el costo de los elementos cuya medida de vinculación a la producción puede conocerse con exactitud

Costos indirectos de fabricación: son aquellos que no están vinculados al producto final en particular, pero si afectan a todo el proceso productivo en su conjunto.

Gastos generales de comercialización: Son los gastos necesarios para que la producción pueda ser ofrecida en el mercado. Ejemplo: gastos de comercialización, gastos administrativos y gastos financieros.

Gastos de administración: son gastos ocasionados por servicios, personal u órganos que no están específicamente dedicados a la producción o a la venta. Ejemplo: sueldo del gerente, la secretaria, el auxiliar contable, los gastos de oficina etc.

Gastos financieros: son los gastos derivados de la utilización de recursos financieros, es decir los intereses del capital al que se accede por medio de los bancos para el desarrollo de la actividad económica.

Hoja de costos: Es el formato que permite la acumulación de los costos de los materiales, mano de obra y costos indirectos incurridos en una orden de trabajo o en un proceso y determina su liquidación, cálculo del costo total y costo unitario.

Queso: Se entiende por queso el producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido de la leche, de la leche total o parcialmente desnatada, de la nata, del suero de mantequilla o de una mezcla de algunos o de todos estos

productos, coagulados total o parcialmente por la acción del cuajo u otros coagulantes apropiados, antes del desuerado o después de la eliminación parcial de la parte acuosa, con o sin hidrólisis previa de la lactosa, siempre que la relación entre la caseína y las proteínas séricas sea igual o superior a la de la leche.

Queso fresco: Es el queso que está dispuesto para el consumo al finalizar el proceso de fabricación.

Queso madurado: Es el queso que, tras el proceso de fabricación, requiere mantenerse durante cierto tiempo a una temperatura y en condiciones tales que se produzcan los cambios físicos y químicos característicos del mismo.

Queso añejo: Es el queso de más de 1,5 kg que alcanza una maduración mínima al salir de la quesería de 270 días.

Queso semicurado: Es un queso que alcanza una maduración mínima al salir de la quesería de 35 días si es un queso de más de 1,5 kg y de 20 si es peso menor.

Queso curado: Es un queso que alcanza una maduración mínima al salir de la quesería de 105 días para los quesos de más de 1,5 kg y de 45 para los de menor peso.

Queso viejo: Es un queso que alcanza una maduración mínima al salir de la quesería de 180 días para los quesos de más de 1,5 kg y de 100 para los de menor peso.

Leche cruda: Se dice de aquella leche que no ha sufrido un calentamiento superior a 40°C.

Leche pasteurizada: Se dice de aquella leche que es sometida a un calentamiento de 63°C durante 30 minutos (pasteurización baja), o a 72°C durante 15 segundos (pasteurización alta).

Coagulación: Cambio de estado físico de la leche con la formación de un gel, la cuajada.

Coagulación enzimática: Coagulación por acción de un enzima proteolítico.

Coagulación láctica o ácida: Coagulación por acidificación de la leche hasta un pH de 4,6.

Coagulación mixta: Coagulación debida a la acción conjunta del enzima y de un ácido.

Cuajo animal: Cuando el enzima proteolítico se obtiene del cuarto estómago de los mamíferos rumiantes en periodo de lactancia. Aunque ahora también se extrae de otros mamíferos y aunque no sean ya lactantes.

Abastecimiento: Es una actividad que consiste en satisfacer, en el tiempo apropiado y de la forma establecida, las necesidades de las personas en lo referente al consumo de algún recurso o producto comercial. Acciones correctoras cualquier acción tomada para disminuir o eliminar las causas de no conformidad, reales o potenciales.

Acidificación de la leche: Proceso de aumento de la acidez (bajada del pH) de la leche como consecuencia directa de la adición de fermentos a la misma o por la propia flora bacteriana presente en la leche. Aditivo: Producto que se incorpora a la leche, previa a la coagulación, con objeto de corregir y mejorar las características de esta para la fabricación de quesos. Son aditivos el cloruro cálcico, nitratos sódico y potásico, colorantes y enzimas, entre otros.

Afinado: Se denomina afinado del queso a las transformaciones que tiene el queso en un periodo más o menos largo de almacenamiento en unas condiciones determinadas, necesarias para concluir la fabricación del queso.

Agitación de la cuajada: Operación en la que se somete a la cuajada cortada a un batido con el fin de que los granos de esta permanezcan en suspensión y se consiga así un desuerado adecuado y que la estructura de los granos sea más estable. Esta operación, dependiendo del momento en que se realiza y del tipo de queso a elaborar puede ser más o menos fuerte y se combina con el calentamiento de la cuajada. Aireación: Proceso de circulación de aire entre los quesos, en las cámaras de maduración, por el que se logra la pérdida de humedad de los mismos.

RESUMEN

La contabilidad de costos es la parte especializada de la contabilidad general de una empresa, en donde se busca el control, análisis e interpretación de las partidas de costos necesarios para producir, fabricar, distribuir y vender la producción. La importancia de llegar a determinar el costo unitario es para valorizar el inventario de productos en proceso y terminados, conocer el costo del producto y determinar la utilidad del periodo, tener una base real para la determinación del precio de venta, entregar a la gerencia de una herramienta útil para la planeación y el control de los costos de producción o prestación de servicios, servir de fuente de información de costos para estudios económicos y decisiones especiales relacionados principalmente con inversiones de capital a largo plazo, como reposición de maquinaria y equipo, expansión de planta, fabricación de nuevos productos y fijación de precios de venta, entre las consideraciones más relevantes. Por esto, la presente investigación tiene como objetivo el diseño de un sistema de costeo por órdenes de producción para la empresa Lacto Vida del municipio de Andalucía.

Palabras clave: costos por órdenes de producción; contabilidad de costos; sistema de costeo.

INTRODUCCIÓN

La quesera LACTO VIDA se ubica en el municipio de Andalucía Valle y desarrolla su actividad productiva desde el año 2012. Esta microempresa inicia su producción de queso siendo viable ya que este municipio no cuenta con competencia alguna y su fuerte es el queso cuajada pasteurizada, queso doble crema, queso en hoja de biao y el yogurt. Dándole así a los pequeños comerciantes la oportunidad de adquirir sus productos a un buen precio y calidad, convirtiéndose en el único distribuidor de dichos productos al por mayor y al por menor.

Uno de sus principales problemas tiene que ver con su carácter empírico en la dirección, lo cual tiene como consecuencia que sus procesos, flujo de información y toma de decisiones sean igualmente empíricas, restándole competitividad frente a empresas similares en el mercado.

Debido a esto se hace necesario contar con un sistema de costos para poder obtener una correcta información para la toma de decisiones, en especial relacionada con la fijación del precio del producto.

Por ello, el objetivo de este trabajo es diseñar un modelo de costos por el sistema de órdenes de producción para la empresa Lacto Vida que contribuya al mejoramiento de su gestión administrativa. Inicialmente se realiza un diagnóstico de la situación actual, para diseñar un sistema de costeo por órdenes de producción para la empresa Lacto Vida. Seguidamente se elaboran hojas de flujo de trabajo para caracterizar el proceso de producción teniendo en cuenta el empleo de materiales directos, mano de obra directa y gastos generales en la empresa Lacto Vida. Posteriormente se establecen las cuentas auxiliares y de control que llevarán los registros por las operaciones que afecten la producción en la empresa Lacto Vida y, finalmente se diseñan formularios para el seguimiento del proceso de producción de quesos y ejercer el control en la empresa Lacto Vida.

Al final se obtiene como resultado un sistema por órdenes de producción que permite estimar el costo del producto calculado técnicamente, el cual puede ser implementado con facilidad en la empresa, para poder tomar con mayor certeza, las decisiones sobre el precio del producto, de tal forma que éste sea competitivo en el mercado.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Los antecedentes son una referencia sobre un tema en cuestión que influye en hechos posteriores y sirve para entenderlos, es decir, es una base que sirve como fundamento para un nuevo proyecto de investigación. En el caso de este trabajo, se consultaron estudios relacionados con sistema de costos y/o costos por órdenes de producción. A continuación, se presentan los hallazgos obtenidos en la biblioteca de la Unidad Central del Valle del Cauca (UCEVA).

1. **Título:** DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTEO POR ORDENES DE PRODUCCION PARA LA EMPRESA AVÍCOLA LA PRIMAVERA UBICADA EN EL CORREGIMIENTO LA PALMERA DEL MUNICIPIO DE TULUÁ

Autores: MONTOYA CALERO, Harold Mauricio y ROJAS MARÍN, Ana Carolina

Universidad: UCEVA

Facultad: Trabajo de grado para optar al título de Contador Público

Año: 2013

Objetivo general: Diseñar un sistema de costeo por órdenes de producción para la empresa Avícola La Primavera ubicada en el corregimiento La Palmera del municipio de Tuluá.

Metodología: El tipo de investigación fue la documental. También fue descriptiva ya que se detalló el proceso llevado a cabo en la granja avícola La Primavera, así como los diferentes consumos de materia prima (MP), mano de obra directa (MOD) y costos indirectos de fabricación (CIF) para darles un valor monetario durante su proceso y así asignarle su costo dependiendo de la edad de las aves. Se el método lógico deductivo porque en el inicio del estudio se parte de un portafolio general de producción, donde se identifican las labores llevadas a cabo en la granja y los elementos del costo en los que se incurren para la producción del huevo y será inductivo porque partiendo de la generalidad se llegará a un nuevo conocimiento de mayor grado de precisión para la empresa en particular.

Conclusiones: A través de la realización del trabajo, los autores lograron conocer las particularidades de la empresa la Avícola La Primavera y la necesidad de diseñar un sistema de costeo por órdenes de producción. En el caso de estas empresas pertenecientes al sector avícola, la rentabilidad está condicionada por un adecuado manejo de sus costos de producción, por lo tanto, para lograr ser acertados con la gestión de dichos costos, es fundamental tener elementos y

herramientas de medición que permitan una adecuada toma de decisiones, siendo el sistema de costeo por órdenes de producción, una de estas herramientas.

2. Título: “DISEÑO DE UN SISTEMA PARA EL CÁLCULO DE COSTOS EN LA PRODUCCIÓN DE HUEVO EN INDUSTRIAS AVÍCOLAS”

Autor: URAN, Alejandro

Universidad: UCEVA

Facultad: Trabajo de grado para optar al título de Contador Público

Año: 2012

Objetivo general: Diseñar y proponer un sistema de costos por órdenes de producción para industrias avícolas.

Metodología: el proyecto fue de tipo descriptivo partiendo de que los fundamentos teóricos expuestos en el marco referencial, serán la guía para establecer el modelo de aplicación práctica para la determinación del proceso productivo del huevo y su costeo; esta también describirá el proceso llevado a cabo en la granja avícola la chica, así como los diferentes consumos de materia prima (MP), mano de obra directa (MOD) y costos indirectos de fabricación (CIF) para darles un valor monetario durante su proceso y así asignarle su costo dependiendo de la edad de las aves. Estos pasos se llevaron a cabo utilizando información relacionada con los registros de producción e información contable suministrada por la empresa, lo que involucra una connotación de investigación descriptiva que conlleva a optimizar todo el manejo de la información requerida, dándole un orden y unas especificaciones que permitan generar los recursos necesarios para la investigación, hacia el desarrollo de una práctica eficiente y bien enfocada hacia el objetivo de realizar una estructura para determinar con precisión los costos de producción del huevo. También se utilizó el método lógico deductivo, debido a que en el inicio del estudio se parte de un portafolio general de producción, donde se identifican las labores llevadas a cabo en la granja y los elementos del costo en los que se incurren para la producción del huevo.

Conclusiones: De acuerdo con el diagnóstico realizado se pudo concluir que las pequeñas y medianas empresas del sector avícola productor de huevos en Tuluá no cuentan con un sistema de costos que les permita identificar de forma rápida y precisa el costo real en la producción de huevo, estas manejan sus costos de manera empírica y poco real, omitiendo variables importantes como la amortización, mortalidad y otros costos indirectos de fabricación que hacen parte del costo final de la producción del huevo.

Con el diseño y propuesta de la hoja de costos inteligente, se puede determinar la base para asignar los costos reales de la mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, además, ayudo a identificar la amortización como el segundo costo más representativo en la producción del huevo, ocupando un distintivo 15% en el total de la producción; además la hoja inteligente permitió hallar de forma rápida y segura factores clave en el costeo de la producción tanto por unidad como en grandes cantidades y ayudo a llevar un control de las aves existentes y del consumo de alimento de estas, que de forma empírica tomaba mucho tiempo en encontrar y tenía la tendencia a el error.

Con el sistema de costos propuesto se mejoraron los tiempos en encontrar el costo final del huevo, se incluyeron variables necesarias como la amortización, mortalidad, despaje, costo del flete del alimento, gastos de nómina y vacunación, que anteriormente no se tenían en cuenta en el costeo, además, se lleva un control y registro de los procesos que se desarrollan para posteriormente hacer un comparativo histórico y análisis en las desviaciones (si las hay)

3. **Título:** DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS PARA UNA EMPRESA DEL SECTOR AVÍCOLA

Autor: PALACIOS HOYOS, Alejandro

Año: 2010

Universidad: Universidad de Medellín

Facultad: Trabajo de grado para optar al título de en Especialista en Finanzas y Mercado de Capitales

Objetivo general: el objetivo general planteado consiste en diseñar un sistema de costos que gire en torno a las actividades y permita conocer y proyectar con precisión los costos de los productos en las diferentes unidades de negocio de la Compañía.

Metodología: Este trabajo contiene elementos que ayudan a la iniciación del proyecto, entre estos están el pensamiento orientado al desarrollo de una economía abierta que lleva a las empresa a competir en un entorno globalizado y que para permanecer competitiva se deben tener en cuenta las condiciones que el mercado impone como estrategia de superveniencia, en donde contar con información sobre los costos y la rentabilidad total del negocio permite tomar decisiones estratégicas y operativas en forma acertada.

Objetivo general: El objetivo general planteado consiste en diseñar un sistema de costos que gire en torno a las actividades y permita conocer y proyectar con precisión los costos de los productos en las diferentes unidades de negocio de la

Compañía, en cuanto a los objetivos específicos relaciona el diagnosticar la situación actual del sistema de costos existen en la empresa con relación al cálculo de los costos de producción; describir el proceso productivo de la empresa en cada unidad de negocio, en identificar los objetos de costos en cada etapa del proceso y por último analizar los diferentes sistemas de costos con la finalidad de determinar cuál es el mejor para aplicarlo en la empresa.

Conclusión: Como conclusión se evidencia que en la descripción del proceso productivo, no todas las actividades involucradas en el proceso estaban debidamente documentadas, careciendo de manuales administrativos, lo que amerita la aplicación de técnicas de recolección de datos para definir claramente las actividades que facilitarán la asignación de los costos en las etapas productiva; la contabilidad tradicional de costos mide lo que cuesta hacer una tarea, mientras que la contabilidad basada en la actividad, registra además el costo de no hacer, como el costo del periodo de indisponibilidad de máquina, de espera de una herramienta, de inventario, de reprocesado.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las empresas familiares son organizaciones comerciales en las cuales la toma de decisiones está influenciada por los miembros de una familia capaces de ejercer sobre ella una influencia suficiente para controlarla. Según Villanova,¹ Colombia tiene más de 500.000 empresas familiares (70% de las empresas del país) y en todos los sectores.

La empresa Lacto Vida, pertenece al grupo de empresas familiares, inscrita en la Cámara de Comercio de Tuluá, desde el 28 de octubre del año 2016, dedicada a la fabricación y distribución de queso cuajada y doble crema, con una planta de personal de 5 empleados, que permite clasificarla, según la Ley 905 de 2004 como microempresa.²

Como ocurre generalmente con las microempresas de base familiar, Lacto Vida presenta una serie de debilidades, detectadas a través de visitas realizadas a la empresa, que afectan su crecimiento y desarrollo, dificultando su consolidación en el mercado y su viabilidad en el largo plazo. En la empresa no existe un proceso formal para la toma de decisiones. En el caso de los precios, estos son fijados con base al mercado y de forma empírica por parte del propietario, y la ausencia de un adecuado sistema de costeo impide tener certeza sobre la rentabilidad real del

¹ VILLANOVA, Núria. La comunicación, clave en la empresa familiar [en línea]. Artículo Diario La República, 2016 [citado el 23 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.larepublica.co/analisis/nuria-vilanova-509356/la-comunicacion-clave-en-la-empresa-familiar-2347686>

² Se clasifica como microempresa aquella una unidad económica que tiene activos totales hasta de 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes y menos de 10 empleados. (Según la ley 590 de julio 10 de 2000, modificada por la Ley 905 de 2004.

negocio, ni ejercer un correcto control de los costos de producción, generando problemas a la gerencia para obtener la información necesaria y tomar acciones con el fin de reducir costos en un momento determinado.

Las anteriores debilidades descritas, son signos de alerta para Lacto Vida, empresa que, al atender un mercado amplio, requiere ajustar sus costos de producción, para lograr coherencia entre la actividad desarrollada y las metas estipuladas. De lo contrario, sus objetivos empresariales serán difícilmente alcanzables y no le permitirá competir adecuadamente en el mercado.

Dadas las características de la empresa, resulta conveniente diseñar un sistema de costeo por órdenes de producción, en el cual, según Sinisterra,³ la unidad de costeo es por grupo o por lote de productos iguales y su fabricación se inicia mediante una orden de producción específica del departamento de producción, para el cálculo del costo con este sistema se acumulan los costos por cada orden de producción y su valor unitario se calcula mediante la división del valor total de la orden y el número de unidades producidas en dicha orden.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características de un modelo de costos por el sistema de órdenes de producción requerido para la empresa Lacto Vida, ubicada en el Municipio de Andalucía?

1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características de la empresa Lacto Vida respecto a sus generalidades y el proceso de producción?

¿Cómo diseñar hojas de trabajo inteligentes que permitan realizar un correcto costeo de la producción en la empresa Lacto Vida?

¿Cómo generar la información que ayude a la dirección en la planeación, evaluación y control de las operaciones de la empresa?

1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación se desarrolla en el sector industrial del municipio de Andalucía, en la empresa Lacto Vida. La línea de investigación monografía, diseño de un sistema de costos por órdenes de producción como herramienta eficaz a la hora de determinar la viabilidad de cualquier negocio, de igual manera estos pueden ser empleados para dar apoyo a procesos de

³ SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo, Contabilidad de costos. 3ª. Editorial Prentice Hall. Año 2000

planeación y así conllevar a cumplimiento de metas u objetivos sociales de las empresas.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo de costos por el sistema de órdenes de producción para la empresa Lacto Vida que contribuya al mejoramiento de su gestión administrativa.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar la empresa Lacto Vida con relación a sus generalidades y el proceso de producción.

Elaborar hojas de flujo de trabajo para caracterizar el proceso de producción teniendo en cuenta el empleo de materiales directos, mano de obra directa y gastos generales en la empresa Lacto Vida.

Establecer las cuentas auxiliares y de control que llevarán los registros por las operaciones que afecten la producción en la empresa Lacto Vida.

Diseñar formularios para el seguimiento del proceso de producción de quesos y ejercer el control en la empresa Lacto Vida.

3. JUSTIFICACIÓN

Para el desarrollo del trabajo, se toma como referente a Gómez⁴ quien indica que el sistema de costos por órdenes de producción es propio de empresas cuyos costos se pueden identificar con el producto, en cada orden de trabajo en particular, a medida que se van realizando las diferentes operaciones de producción en esa orden específica.

Los sistemas de costos por órdenes de producción para el caso en particular de la empresa Lacto Vida, constituyen una herramienta de vital importancia en el proceso de producción de quesos; ya que proveen información que permite contribuir al mejoramiento del control manual y empírico que se lleva en este momento, situación que con lleva a muchos inconvenientes en el manejo de la información, generando pérdidas de recursos valiosos para la empresa.

La empresa Lacto Vida lleva 1 año en el mercado, generando 5 empleos directos, especializada en la fabricación y distribución de queso cuajada y doble crema, aplicando un sistema de costo por órdenes de producción, podrá tomar decisiones eficaces, tendrá un control riguroso de la operación y conocerá los estados financieros en tiempo real, de igual forma reducirá el desperdicio de recursos, de materia prima y de efectivo, ya que la producción se regirá según la demanda.

La empresa al tomar la decisión de implementar el sistema de costos, podrá conocer con mayor certeza cuáles son sus rendimientos en las que se incurre luego de realizar el ejercicio, conocerá su punto de equilibrio e identificará que tan cerca de este está, se tendrá mayor claridad en cuanto a su capacidad de endeudamiento y de inversión real de la empresa, así mismo el margen de contribución, las tasas predeterminadas, el costo del producto y el costo de venta para maximizar los resultados de la actividad económica.

⁴ GÓMEZ B. Oscar. Contabilidad de costos. 2da Ed. Bogotá D.C.: Editorial McGraw Hill. 1993, 402 p.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO DE ANTECEDENTES

Los antecedentes de la contabilidad de costos se remontan a finales del siglo XV. Según Múnera⁵ en 1.485 y 1.509, algunos países europeos empezaron a utilizar algunos sistemas de costos rudimentarios que se asemejan a los sistemas de costos actuales, las industrias preponderantes eran básicamente las del vino, impresión de libros, y acuñaje de monedas.

En este mismo siglo XV, se hizo uso de los procedimientos contables parecidos a los expuestos por el monje italiano Luca Paciolo en 1.494, en donde se utilizó en una fábrica de ropa de lana la cuenta Confección manufacturada y vendida, las cuentas eran llevadas en libros de contabilidad por partida doble, diarios especiales para el registro de los valores devengados y de los materiales que se entregaban a las familias para sus trabajos, también un libro mayor para registrar salarios de los artesanos y comerciantes que trabajaban dentro del núcleo familiar. El italiano llamado Francisco Datini, llevaba un libro donde aparecían dos columnas, debe y haber y otro en el cual registraba los costos para el tratamiento del producto que comercializaba, este recopiló sus escritos en un libro denominado “Memoriale”, que fue considerado un verdadero manual de costos.

Múnera⁶ afirma que la teneduría de libros por partida doble surgió al norte de Italia, país con mucha influencia mercantil en el Sur de Alemania y Países bajos. Los primeros libros de contabilidad fueron escritos para comerciantes ya que el proceso de fabricación estaba en manos de algunos artesanos. Con los artesanos cogió auge la contabilidad debido al auge capitalista y al aumento de las tierras privadas. Esto tuvo como consecuencia la necesidad de llevar controles sobre las materias primas asignadas a los artesanos.

En 1.557 los fabricantes de vinos empezaron a utilizar algo llamado costos de producción, entendiéndose estos como materias primas y mano de obra, también se utilizaron diferentes cuentas para las diversas clases de papeles importados y otras para la impresión de libros, afirman también que los registros contables incluían una cuenta para cada libro en proceso de impresión y posteriormente se trasladaba los costos a otra cuenta de existencia para la venta.

Durante el siglo XVI y mitad del siglo XVIII, la contabilidad de costos experimentó un profundo receso, sólo hasta el año 1.776 con el surgimiento de la Revolución Industrial que trajo consigo la consolidación de grandes fábricas se pasó de la producción artesanal a una producción industrial creando la necesidad de ejercer

⁵ MÚNERA CÁRDENAS Armando. Título del capítulo. En: Contabilidad de costos. 2da ed. Colombia, Norma, 1985.

⁶ Ibíd.

un control sobre los dos elementos materia prima y mano de obra y sobre el nuevo elemento del costo que las maquinarias y equipos generaban. En 1.777 el inglés Thompson demostró como el costo del producto terminado se podía calcular mediante una serie de cuentas por partida doble que llevaba en cantidades y valores para cada etapa del proceso, en 1.778 otro inglés llamado Roberto Hamilton recomendó el empleo de libros auxiliarse como el de salarios, materiales de trabajo y fechas de entrega. En 1.880 gracias al fruto de la industria química nace el concepto de costo conjunto⁷.

El origen de la Revolución Industrial fue Inglaterra, pero Francia se preocupó más en un inicio por impulsar la contabilidad de costos, dando indicios de esos Anselmo Payen, quien incorporó por primera vez los conceptos depreciación de hornos y utensilios, el alquiler y los intereses en un sistema de costos. En las tres últimas décadas del siglo XIX Inglaterra teorizo sobre los costos, fue así como entre 1.828 y 1.839 Carlos Babage publicó un libro en el cual se resalta la necesidad de que las fábricas establezcan un departamento de contabilidad que se encargue del control del cumplimiento de los horarios de trabajo. A finales del siglo XIX, el autor Henry Metcalfe publicó su primer libro que denominó Costos de Manufactura.

El mayor desarrollo de la contabilidad de costos tuvo lugar entre 1.890 y 1.915 en este tiempo países como Inglaterra y Estados Unidos, diseñaron una estructura básica de la contabilidad de costos, integrando los registros de los costos a la cuentas generales y aportaron conceptos tales como: Establecimiento de procedimientos de distribución de los costos indirectos de fabricación, adaptación de los informes y registros para los usuarios internos y externos, valuación de inventarios y estimación de costos de materiales y mano de obra.

Hasta antes de 1.980 las empresas industriales consideraban que sus procedimientos de acumulación de costos constituían secretos industriales, pues el sistema de información financiera no incluía las bases de datos y los archivos de contabilidad de costos. Esto tradujo un estancamiento para la contabilidad costos en relación con otras ramas de la contabilidad, hasta que se comprobó que su aplicación producía beneficios; En 1.981 el norteamericano H.T. Johson resaltó la importancia de la contabilidad y los sistemas de costos como una herramienta clave para brindar información sobre la producción, implicando la existencia de archivos de costos útiles por la fijación de precios adecuados en mercados competitivos.

⁷ Ibíd.

4.2 MARCO TEÓRICO

Se entiende por marco teórico el conjunto de ideas, procedimientos y teorías que sirven a un investigador para llevar a término su actividad. En el caso del presente trabajo, conviene comprender la teoría relacionada con la contabilidad de costos y los sistemas de costos.

La contabilidad de costos

Según Gómez⁸ la contabilidad de costos tiene como objetivo llevar el control de las actividades productivas concentradas a través de un estado especial llamado estado de fabricación o de producción, que indica el aspecto dinámico, de la producción referida en un periodo determinado, por otro lado la contabilidad de costos por su propia función es analítica ya que tiene como finalidad clasificar las diferentes erogaciones de la producción para después reacomodarlas de tal forma que sea posible llegar al conocimiento del costo de la unidad producida, existiendo siempre una similitud entre la unidad y la venta.

La importancia de llegar a determinar el costo unitario es para valorizar el inventario de productos en proceso y terminados, conocer el costo del producto y determinar la utilidad del periodo, tener una base real para la determinación el precio de venta, entregar a la la gerencia de una herramienta útil para la planeación y el control de los costos de producción o prestación de servicios, servir de fuente de información de costos para estudios económicos y decisiones especiales relacionados principalmente con inversiones de capital a largo plazo, como reposición de maquinaria y equipo, expansión de planta, fabricación de nuevos productos y fijación de precios de venta, entre las consideraciones más relevantes.

Por su parte, Hardagon⁹, define la contabilidad de costos como la parte especializada de la contabilidad general de una empresa, en donde se busca el control, análisis e interpretación de las partidas de costos necesarios para producir, fabricar, distribuir y vender la producción. En sentido global es el arte o técnica utilizada para recoger, registrar y reportar la información relacionada con los costos y con esta información tomar decisiones correctas relacionadas con la planeación y control de estos.

Así mismo Polimeni¹⁰ dice que la contabilidad de costos se relaciona principalmente con la acumulación y análisis de la información de los costos para uso interno por parte de los gerentes para la planeación, control y toma de decisiones.

⁸ GÓMEZ BRAVO, Oscar. Contabilidad de costos. Quinta Edición. Editorial Mac Graw Hill, 2005. 446 p.

⁹ HARGADON, Bernard J. Contabilidad de costos. Grupo Editorial Norma, 1988

¹⁰ POLIMENI Ralph S. Contabilidad de costos. Editorial McGraw Hill, año 1994.

Sinisterra¹¹ habla sobre los elementos del costo, indicando que para un manejo ordenado y apropiado, los costos contienen tres elementos que son fundamentales para su cálculo.

Materia prima: La materia prima es considerada el primer elemento del costo, esta también se denomina material directo y hace parte de todos aquellos elementos que terminan formando parte del producto terminado o en su defecto son necesarios para la fabricación de este.

Mano de obra directa: La mano de obra directa es el segundo elemento del costo, esta es importante para realizar la transformación de los materiales en productos terminados. Los trabajadores de producción son de diversas clases, algunos intervienen con su actividad directa en la fabricación de los productos manualmente o accionando máquinas que transforman las materias primas en productos terminados.

La mano de obra directa es aquella que realiza un esfuerzo físico o mental para la elaboración del producto y es clasificada como mano de obra directa y mano de obra indirecta.

Costos generales de fabricación: Según Sinisterra,¹² además de los materiales directos y de la mano de obra directa, hacen falta para la fabricación de los productos otra serie de costos tales como servicios públicos (agua, energía y teléfono), arrendamientos de plantas y equipos, seguros de plantas etc. Todos estos costos junto con los materiales indirectos y la mano de obra indirecta, conforman el grupo de los llamados Costos Generales de Fabricación, que constituyen el tercer elemento integral del costo.

El principal objetivo de la contabilidad de costos fue instaurar y utilizar mecanismos de registro para costear el producto y establecer resultados; la contabilidad de costos históricos o reales permitió la creación de costos unitarios respaldados por documentos y la realización de comparaciones entre los costos de distintos períodos. En primera instancia se tuvo como meta controlar y contabilizar el ciclo de la materia prima partiendo de las compras e identificando su consumo con los bienes que se fabrican, de forma secundaria se pretendió controlar y contabilizar el costo de mano de obra y de estudiar los métodos para aplicarla a los diferentes productos o tareas y, por último, se estudió la forma de fijar a los productos los costos indirectos de fabricación y de su registración contable.

¹¹ SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. Contabilidad de costos. 3ª. Editorial Pretince Hall. Año 2000.

¹² *Ibíd.* p. 17.

Sistemas de costos

Sinisterra¹³ indica que los sistemas de costos básicamente pueden clasificarse de la siguiente manera:

- ✓ Costos por procesos.
- ✓ Costos por órdenes de producción.

El sistema de costos por procesos, en este sistema la unidad de costeo es un proceso de producción, los costos se acumulan para cada proceso durante un período determinado; el total de costos de cada proceso dividido por el total de unidades obtenidas en el período respectivo permite constituir el costo unitario de cada uno de los procesos. El costo total unitario del producto terminado es la suma de los costos unitarios obtenidos en los procesos por donde haya pasado el artículo. Este sistema es apto para la producción en serie de unidades homogéneas cuya fabricación se cumple en etapas sucesivas - procesos - hasta su terminación final.

Para Sinisterra,¹⁴ los costos por órdenes de producción, en este sistema la unidad de costeo es por grupo o por lote de productos iguales y su fabricación se inicia mediante una orden de producción específica del departamento de producción, para el cálculo del costo con este sistema se acumulan los costos por cada orden de producción y su valor unitario se calcula mediante la división del valor total de la orden y el número de unidades producidas en dicha orden.

Para cada orden de producción se acumulan los valores de los tres elementos del costo de producción (materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación) que permiten la determinación de los costos totales y unitarios, en la hoja de costos respectiva.

El costeo por órdenes de producción se usa en aquellos procesos de producción donde es necesario o deseable identificar los costos relacionados con una cantidad específica de producción, lo que podría ser una unidad, un lote, una orden de producción, una orden de venta o cualquier otra acumulación de la cantidad producida.¹⁵

A continuación se profundiza en este último sistema de costos, teniendo en cuenta que constituye el eje teórico del presente trabajo.

¹³ Ibid. p. 17.

¹⁴ Ibid. p. 19.

¹⁵ Ibid. p. 19.

Costos por órdenes de producción

Según Gómez¹⁶ el sistema de costos por órdenes de producción es propio de empresas cuyos costos se pueden identificar con el producto, en cada orden de trabajo en particular, a medida que se van realizando las diferentes operaciones de producción en esa orden específica.

Es también propio de empresas que producen sus artículos con base en el ensamblaje de varias partes hasta obtener un producto final, en donde los diferentes productos pueden ser identificados fácilmente por unidades o por lotes individuales. La producción de una sola unidad hace posible mediante la aplicación de este sistema de costos el que se pueda identificar en todo momento los costos que tienen relación con el producto o productos finales.

Según Horngren et. al.¹⁷ en el sistema de costeo por órdenes de trabajo, un requisito previo y fundamental es la posibilidad de poder segregar o identificar cuantitativamente el producto en elaboración, en un momento dado cualquiera. Este sistema permite reunir separadamente cada uno de los elementos del costo (materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación), para cada trabajo u orden de trabajo en proceso.

El sistema de costeo por órdenes de trabajo es el más apropiado cuando los productos elaborados difieren en cuanto a requerimiento o especificaciones del cliente, y el precio cotizado se asocia estrechamente al costo estimado. El costo incurrido en la elaboración de una orden de trabajo específica debe asignarse a los artículos producidos.

En un sistema de costeo por órdenes de trabajo los tres elementos básicos del costo (MD, MOD, CIF) se acumulan de acuerdo con los números asignados a las órdenes de trabajo.

El costo de producir un bien o servicio se puede definir como el valor del conjunto de bienes (material directo e indirecto) y esfuerzos (mano de obra directa e indirecta) en que se ha incurrido o se va a incurrir en el departamento de producción para obtener como resultado un bien o producto terminado con buenas condiciones para ser adquirido por el sector comercial.

El costo del producto que se desea producir debe ser similar o más bajo, pero de buena calidad al del producto de la competencia, desde el punto de vista contable, costo es la suma de valores, cuantificables en dinero que representan el consumo

¹⁶ GÓMEZ B. Oscar. Contabilidad de costos. 5ta Ed. Bogotá D.C.: Editorial McGraw Hill. 2005, 402 p.

¹⁷ HORNGREN, DATAR y FOSTER. Contabilidad de Costos. Un enfoque gerencial. 14 Edición. Pearson Prentice Hall. México, 2012.

de los factores de la producción (MD, MOD, CIF) desembolsados para lograr el objetivo de obtener un producto terminado. El principal objetivo de la contabilidad de costos es contribuir al control de las operaciones, comunicar información financiera y ejercer un control administrativo que sirva como una herramienta de planeación, control y toma de decisiones.

El fin primordial de un sistema de contabilidad de costos es reunir datos relacionados al costo de producir cada unidad de fabricación. Al obtener estos datos la gerencia y personal de apoyo distribuyen los recursos de la empresa para cumplir con las metas organizacionales, puesto que los recursos son limitados deben basarse en datos de costos al decidir las acciones que proporcionarían rendimientos óptimos para la empresa.

El control de los costos de producción permite a la gerencia obtener información necesaria y tomar acciones con el fin de reducir costos, por ejemplo: usando material sustituto, proponiendo un nuevo diseño del producto sin disminuir la calidad, pero si la cantidad de material empleado, modificando los sistemas de salarios para disminuir la mano de obra ociosa y los costos de la misma, instalar maquinaria para aumentar la producción o reemplazar maquinaria obsoleta, controlando adecuadamente las compras y salidas de materiales y suministros para reducir desperdicios.

El sistema de costeo por órdenes de trabajo es aplicable a aquellas empresas que producen de acuerdo a especificaciones del cliente, sin embargo, puede utilizarse también según lo requerido internamente por la empresa. En este sistema es importante llevar un estricto control de las órdenes que se someten a proceso a través de numeración asignada a cada una de ellas y controlar el costo primo (MD y MOD) por medio de remisiones de bodega al departamento de producción y boleta de trabajo para cada orden de producción.

Componentes del costo¹⁸

De acuerdo con el párrafo 4 de la sección 13 del Estándar para Pymes, las entidades deben medir los inventarios teniendo en cuenta el menor valor entre el costo y el precio de venta estimado, restando de este, los costos de terminación y venta. A continuación, se explican los componentes del costo.

Componen el valor del costo de los inventarios: los costos de adquisición, de transformación y otros en los que se requiera incurrir con el fin de dejar dichos inventarios en condiciones adecuadas y la ubicación requerida para su uso.

¹⁸ ACTUALICESE. Componentes del costo de inventarios: casos conforme al Estándar para Pymes [en línea]. Febrero 28 de 2018. Recuperado de: <https://actualicese.com/actualidad/2018/02/28/componentes-del-costo-de-inventarios-casos-conforme-al-estandar-para-pymes/>

Costo de adquisición: El costo de adquisición se compone de los siguientes elementos:

- (+) Precio de compra.
- (+) Transporte del inventario.
- (+) Manipulación del inventario
- (+) Otros costos atribuibles a la adquisición de la mercancía, materiales o servicios.
- (+) Aranceles de importación.
- (+) Impuestos que no sean recuperables.
- (-) Descuentos comerciales, rebajas (o partidas similares a estas).
- (=) Costo de adquisición.

Costos de transformación: Los costos de transformación están asociados a la producción de bienes; estos pueden ser costos directa o indirectamente relacionados con las unidades de producción.

Costos directos: son aquellos relacionados directamente con una unidad producida, como es el caso de materiales y mano de obra.

Costos indirectos: el Estándar para Pymes los clasifica como los costos fijos o variables en los que se hayan incurrido para elaborar las unidades.

Costos fijos: son relativamente constantes de manera independiente del volumen de producción.

Costos variables: son los costos que varían directamente en relación con el volumen de producción obtenida.

Se incluyen como costos indirectos fijos: la depreciación y el mantenimiento de la maquinaria y los bienes inmuebles, los costos de administración de la planta, entre otros.

De acuerdo con las definiciones anteriores, se incluyen como costos indirectos fijos: la depreciación y el mantenimiento de la maquinaria y los bienes inmuebles, los costos de administración de la planta, entre otros; y se considerarían como costos indirectos variables materiales indirectos y mano de obra indirecta.

Otros costos: La Norma para Pymes se refiere a los “otros costos”, tales como aquellos en los que incurre la entidad para dejar el activo en condiciones y ubicación pertinente.

Costos excluidos de los inventarios:

Existen costos en lo que puede incurrir una entidad y que deben ser excluidos del costo del inventario y reconocidos como gastos del período (ver párrafo 13 de la sección 13 del Estándar para pymes).

Entre estos están los costos por desperdicio de materiales, mano de obra u otros que sean considerados importes anormales del proceso productivo. Adicionalmente, se deben excluir los costos de almacenamiento que no son necesarios durante la producción, los costos indirectos de administración que no contribuyan con el proceso de acondicionamiento u adecuación del inventario y los costos en los que se incurran en el proceso de venta del inventario.

NIIF PYMES Sección 13 de Inventarios

La NIIF para las PYMES tiene como objeto aplicarse a los estados financieros con propósito de información general de entidades que no tienen obligación pública de rendir cuentas. Según la Fundación IASC¹⁹ El objetivo de los estados financieros con propósito de información general de una pequeña o mediana entidad es proporcionar información sobre la situación financiera, el rendimiento y los flujos de efectivo de la entidad que sea útil para la toma de decisiones económicas de una gama amplia de usuarios que no están en condiciones de exigir informes a la medida de sus necesidades específicas de información.

El objetivo de la Sección 13 es prescribir el tratamiento contable de los inventarios además de las exigencias informativas. Un tema fundamental en la contabilización de inventarios es el importe del costo que debe reconocerse como un activo y diferirse hasta que dichos costos se carguen a los resultados (por lo general cuando se reconocen los ingresos correspondientes).

Definición:²⁰

Los inventarios son activos que obtiene un ente económico como resultados de operaciones realizadas en periodos pasados disponibles para ser usados con el fin de obtener beneficios económicos en el futuro, de esta manera se concluye que los inventarios son activos corrientes:

- Obtenidos por el ente económico con la intención de venderlos en el desarrollo de su operación económica (servicios y bienes terminados).
- Que el ente económico tiene en proceso de producción para la venta (trabajo en proceso)
- Materiales o suministros que serán usados en el proceso de producción o en la prestación de servicios (materias primas y bienes de consumo).

Medición de los inventarios:

13.4 Una entidad medirá los inventarios al importe menor entre el costo y el precio de venta estimado menos los costos de terminación y venta.

Costo de los inventarios

13.5 Una entidad incluirá en el costo de los inventarios todos los costos de adquisición, costos de transformación y otros costos incurridos para dar a los inventarios su condición y ubicación actuales.

¹⁹ FUNDACIÓN IASC. Material de formación sobre la NIIF para las PYMES. Módulo 13: inventarios [en línea]. Fundación del Comité de Normas Internacionales de Contabilidad, 2010. Disponible en: www.nicniif.org/home/descargar_documento/2608-13_inventarios.html

²⁰ Ibid

Costos de adquisición

13.6 Los costos de adquisición de los inventarios comprenderán el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos (que no sean recuperables posteriormente de las autoridades fiscales), el transporte, la manipulación y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de las mercaderías, materiales o servicios. Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán para determinar el costo de adquisición.

Notas:

Costo de inventario = costos de adquisición + costos de transformación + otros costos.

Costos de adquisición = precio de compra + aranceles de importación + otros impuestos (no recuperables en su naturaleza) + otros costos directos.

Costos de transformación = costos directos + costos indirectos (costos indirectos de producción distribuidos).

Costos indirectos de producción distribuidos = costos indirectos fijos + costos indirectos variables de producción.

Los costos indirectos de producción no distribuidos no forman parte del costo del inventario. Son reconocidos como un gasto en la determinación de resultados del periodo en el que se incurrieron.

4.3 MARCO CONCEPTUAL

Para la comprensión del tema abordado en este trabajo, es importante tener claridad sobre los siguientes conceptos:

Contabilidad de costos: Este concepto hace referencia a aquella parte de la contabilidad financiera que se encarga de la acumulación de los costos de fabricación para determinar el costo unitario del producto.

Costo fijo: son aquellos costos que la empresa debe pagar independientemente de su nivel de operación, es decir, produzca o no produzca debe pagarlos.

Costo variable: Es el costo que varía en su total, en proporción directa con los cambios en el nivel de actividad, si se expresa sobre una base unitaria se vuelve constante.

Costo total: Es el equivalente monetario de todos los factores consumidos en la obtención del bien o servicio, es decir es la suma de los costos fijos y los variables: $CT = CF + CV$

Costo directo: es el costo de los elementos cuya medida de vinculación a la producción puede conocerse con exactitud

Costos indirectos de fabricación: son aquellos que no están vinculados al producto final en particular, pero si afectan a todo el proceso productivo en su conjunto.

Gastos generales de comercialización: Son los gastos necesarios para que la producción pueda ser ofrecida en el mercado. Ejemplo: gastos de comercialización, gastos administrativos y gastos financieros.

Gastos de administración: son gastos ocasionados por servicios, personal u órganos que no están específicamente dedicados a la producción o a la venta. Ejemplo: sueldo del gerente, la secretaria, el auxiliar contable, los gastos de oficina etc.

Gastos financieros: son los gastos derivados de la utilización de recursos financieros, es decir los intereses del capital al que se accede por medio de los bancos para el desarrollo de la actividad económica.

Hoja de costos: Es el formato que permite la acumulación de los costos de los materiales, mano de obra y costos indirectos incurridos en una orden de trabajo o en un proceso y determina su liquidación, cálculo del costo total y costo unitario.

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

De acuerdo con Méndez,²¹ según el nivel de conocimiento científico al que espera llegar el investigador, se debe formular el tipo de estudio. Uno de ellos es el estudio descriptivo. La investigación en ciencias sociales se ocupa de la descripción de las características que identifican los diferentes elementos y componentes, así como su interrelación. Su propósito es la delimitación de los hechos que conforman el problema de investigación, descubriendo y comprobando la posible asociación de las variables de investigación.

El trabajo que se desarrollará corresponde al tipo descriptivo, dado que es necesario detallar el proceso llevado a cabo en la empresa Lacto Vida, así como los diferentes consumos de materia prima (MP), mano de obra directa (MOD) y costos indirectos de fabricación (CIF) para darles un valor monetario durante su proceso y así asignarle su costo dependiendo del producto.

5.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para Méndez,²² el método permite organizar el procedimiento lógico general por seguir en el conocimiento, y llegar a la observación, descripción y explicación de la realidad. Uno de estos métodos es el deductivo, cuyo conocimiento permite que las verdades particulares contenidas en las verdades universales se vuelvan explícitas, es decir, a partir de situaciones generales se lleguen a identificar explicaciones particulares contenidas explícitamente en la situación general.

La presente investigación utiliza el método deductivo, porque en el inicio del estudio se parte de un portafolio general de producción, donde se identifican las labores llevadas a cabo en la empresa y los elementos del costo en los que se incurren para la producción del queso.

5.3 FUENTES DE INVESTIGACIÓN

Méndez,²³ afirma que la información es la materia prima que permite explorar, describir y explicar situaciones que definen un problema de investigación. Por tal razón, es esencial que se definan las técnicas que van a emplearse en la recolección de la información, al igual que las fuentes en las que puede adquirir tal información. Dichas fuentes son hechos o documentos a los que acude el

²¹ MÉNDEZ A., Carlos Eduardo. Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. 4ta edición. Editorial Limusa. México, 2008.

²² *Ibíd.* p. 238.

²³ *Ibíd.* p. 239.

investigador y que le permiten obtener información. Las fuentes secundarias suministran información básica, mientras que las primarias corresponden a la información que es recogida directamente por el investigador.

En el desarrollo de este trabajo, se requerirán de fuentes secundarias y primarias. En el primer caso, es necesario consultar libros y revistas especializadas para comprender todo lo relacionado con la contabilidad de costos, qué es, cuáles son sus propósitos en una empresa, qué tipo de decisiones deben ser tomadas y qué se pretende con ellos a nivel organizacional. Esto permitirá entender las variables que deben estar contenidas en el sistema de costos por órdenes de producción, cuyo fundamento requiere también el apoyo de fuentes secundarias, consultando los aspectos que deben estar contenidos en los cálculos requeridos.

En el segundo caso, se necesita la consulta de fuentes primarias, asociadas a personal directivo, administrativo y operativo de la empresa en estudio, que permitirá la comprensión de la actividad económica de la misma, la situación actual en términos de gestión de costos, buscando precisar las fortalezas y debilidades que se tienen y deben abordarse en el sistema de costeo por órdenes de producción.

5.4 TECNICAS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas de investigación son los medios empleados para recolectar la información requerida para el desarrollo del trabajo, es decir, las técnicas están asociadas a las fuentes de información.

Se utilizó la entrevista como técnica de recolección de información de fuentes primarias, a través de cuestionarios para describir la actividad económica de la empresa y sus características internas (Ver Anexo A). Es importante tener en cuenta que, según Méndez,²⁴ una entrevista es un instrumento que permite el conocimiento de las motivaciones, las actitudes y las opiniones de los individuos en relación con su objeto de investigación. La aplicación de entrevistas supone el diseño de un cuestionario, siendo éste el instrumento para realizarla y el medio constituido por una serie de preguntas que sobre un determinado aspecto se formulan a las personas que se consideran relacionadas.

5.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está constituida por la empresa Lacto Vida y el personal involucrado en el sistema contable de la organización.

²⁴ *Ibíd.* p. 252.

6. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA LACTO VIDA

Inicialmente se realiza un diagnóstico de la situación actual, para diseñar un sistema de costeo por órdenes de producción para la empresa Lacto Vida. Se realiza la evaluación de la información de los procesos mediante los diagramas de bloques, operaciones y flujo gramas los cuales facilitan el análisis de la cadena de suministro y los procesos productivos de la empresa, considerando que ésta no posee información documentada, por ello, se procedió a la construcción de este análisis a partir de la observación realizada en la organización.

6.1.1 Generalidades de la empresa

6.1.1.1 Reseña histórica

La quesera LACTO VIDA abre sus puertas en el municipio de Andalucía Valle en el año 2012, proyecto de microempresa que fue creado por el señor Pablo César Vélez Posso; gracias a que él cuenta con la experiencia que obtuvo de su antiguo trabajo el cuál desempeñaba algunos años atrás como empleado de una fábrica de queso en el Caquetá, el cual le permitió obtener un alto conocimiento en el campo de fabricación de quesos y yogurt.

Esta microempresa inicia su producción de queso siendo viable ya que este municipio no cuenta con competencia alguna y su fuerte es el queso cuajada pasteurizada, queso doble crema, queso en hoja de biao y el yogurt. Dándole así a los pequeños comerciantes la oportunidad de adquirir sus productos a un buen precio y calidad, convirtiéndose en el único distribuidor de dichos productos al por mayor y al por menor. Esto con el fin de que el comerciante no tenga que desplazarse a otras partes para obtener esta variedad de productos alimenticios.

Así le da la oportunidad al comercio de Andalucía para que sea sostenible y puedan colaborar entre sí, ya que les va a salir más favorable por que la quesera se encarga de que su vendedor les lleve el producto hasta la puerta de su negocio; esto evitándole al cliente tener que trasladarse para comprar productos a otros proveedores.

LACTO VIDA a lo largo de su crecimiento empresarial ha tenido varios obstáculos como en todo negocio que tiene ganas de salir adelante, ha sido una lucha constante, pero se mantiene estable con el pasar del tiempo, compitiendo con precios y calidad, pero con su primordial compromiso que es satisfacer las necesidades de sus clientes.

Tiene en municipios cercanos como Tuluá, y es trabajo duro demostrar que sus productos cuentan con una excelente calidad de proceso y a un buen precio.

Esto ha enseñado al creador de esta microempresa a seguir progresando por un negocio, que se mantenga en el mercado y crezca día a día no sólo para su beneficio personal o familiar sino también para crear empleo en su municipio, su meta es poder instalar una planta más tecnificada. Dado que el queso es un producto altamente consumible, conlleva innumerables beneficios que aporta valores nutricionales se convierte no solo como fuente de empleo y oportunidades para la población, sino como fuente de estudio en este campo.

La microempresa inicia su proceso productivo en el año 2012 en el municipio de Andalucía Valle del Cauca, con una fabricación muy artesanal y con un proceso de producción muy simple donde poco a poco ha ido creciendo con las ganas de salir adelante de su propietario Pablo César Vélez; generando empleo tanto a ganaderos del municipio como también en su planta de fabricación dónde se ha convertido en la única en su oficio; ayudando y capacitando a las personas que allí trabajan.

LACTO VIDA en el transcurso de los años ha tenido una evolución en su instalación brindando así una mejor calidad de sus productos a los clientes que es la razón de ser de una empresa, por lo cual se ha ido tecnificando lentamente; aunque la microempresa ha tenido crisis se ha podido sobreponer a las adversidades que se le presentan ya que no ha sido fácil entrar a un mercado como lo es el queso pero que gracias a la calidad y a sus precios ha ido entrando a diferentes mercados en municipios aledaños como lo es Bugalagrande y Tuluá y que ahora en el 2016 se ha extendido hasta el municipios de Caicedonia y la Tebaida.

6.1.1.2 Ubicación

La empresa está creada como persona natural régimen simplificado y se encuentra ubicada en la Calle 2 N. 2-32 barrio la pradera en el municipio de Andalucía Valle, el sector donde está ubicada la planta es de estrato uno y está un poco retirada del área urbana por lo cual tiene poca vecindad, el sector es muy tranquilo y seguro el producto a gustado tanto en el municipio que las personas van hasta allí a comprarlo.

El sector de donde se trae la leche para ser procesada es principalmente del área rural del municipio donde aproximadamente tarda en llegar la leche entre hora y media hasta la planta, ya que es loma y carretera.

6.1.1.3 Clientes

El grueso de clientes para los productos queso cuajada, queso doble crema y yogurt está concentrado en Andalucía en negocios grandes y medianos como son las salsamentarías, tiendas y las panaderías tanto en este municipio como en Tuluá; igualmente cabe destacar el gran flujo de clientes que van a comprar directamente a la planta representado en primer lugar por los habitantes de este municipio, los cuáles serían los clientes permanentes, y un gran número de clientes esporádicos que les gusta adquirir los productos. Cabe resaltar la venta de suero en el que la quesera posee y la cual surte su cliente el dueño de una finca aledaña.

6.1.1.4 Capital

LACTO VIDA cuenta con un capital propio y su único dueño Pablo César Vélez ha invertido sus ahorros en esta planta la cuál va creciendo poco a poco, para su instalación paga arriendo en un local el cual fue acondicionado para lo que él quería ya que en sus inicios todo fue muy artesanal; se tuvo en cuenta factores que intervienen en el proceso productivo, que tenga facilidad de acceso para la leche y la salida del producto ya elaborado, cuenta con sus servicios agua, luz y sistemas de comunicación.

Es así como la quesera cuenta con sus equipos e insumos disponibles para su producción, con el personal capacitado, equipos, materia prima e instalación.

6.1.1.5 Direccionamiento estratégico

Misión: Trabajamos para la satisfacción del cliente a través de un equipo humano, comprometido, ético y con vocación de servicio, elaborando y proporcionando productos lácteos de calidad y de alto valor nutricional; basado en procesos que contribuyen en la preservación del medio ambiente, el bienestar de la sociedad y la rentabilidad de la organización.

Visión: Consolidar nuestra empresa como una de las mejores en su campo, la implementación de las nuevas tecnologías para asegurar un correcto procesamiento a nuestros alimentos dando cumplimiento a cada una de las leyes que nos rigen brindando calidad y un buen servicio en los productos.

Valores:

- **HONESTIDAD:** Se trabaja con un personal íntegro coherente en lo que piensan y hacen.

- RESPETO MUTUO: Las personas son respetuosas amables, cordiales y colaboradores.
- CONFIANZA: Cultivan cada relación con integridad.
- CALIDAD: Ofrecen diariamente sus productos de excelente calidad.

Política de calidad

- Quesera LACTO VIDA establece una política de calidad con el objetivo principal de lograr la satisfacción de sus clientes con calidad y un excelente servicio.
- Asegurar las condiciones higiénicas y sanitarias de sus productos a través de la implementación de sistemas de inocuidad.
- Mejorar cada día la microempresa para así poder contar con sistemas más avanzados de seguridad higiénica e industrial para competir a nivel regional.

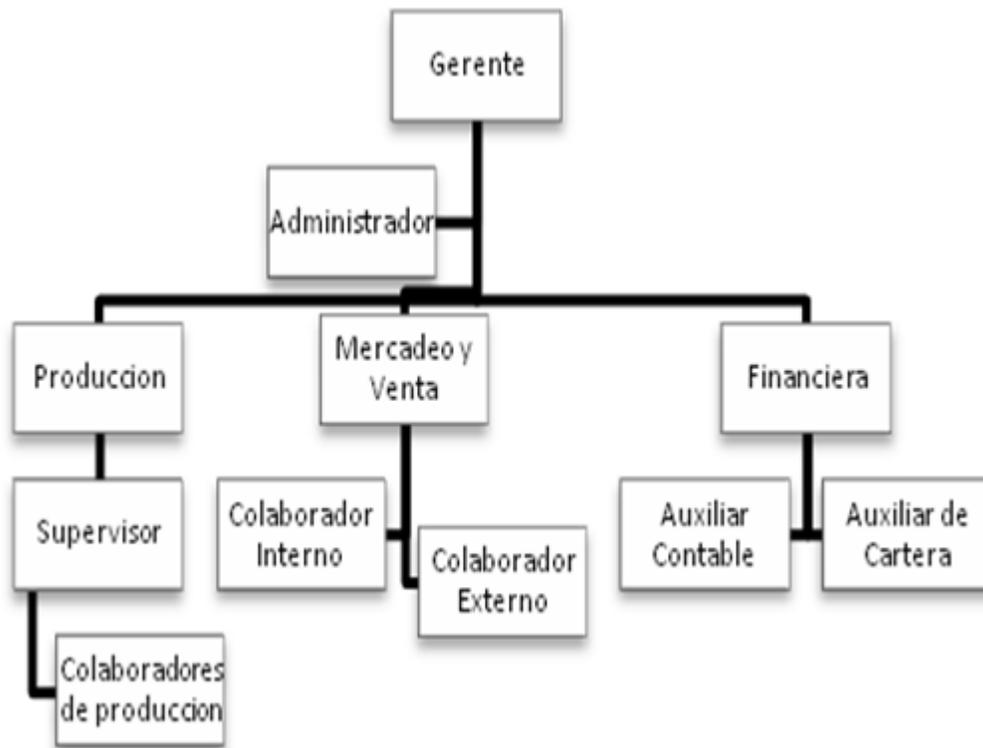
Principios

- **CALIDAD:** La calidad será siempre la prioridad de la quesera para competir en el mercado con excelentes productos de alta calidad.
- **COMPROMISO:** Estricto cumplimiento en la ejecución de nuevos proyectos a implementar.
- **TRABAJO EN EQUIPO:** Se posee una fuerte identidad colectiva que les permite el logro de sus objetivos, resultado del aporte y esfuerzo de los integrantes de la microempresa.
- **RESPONSABILIDAD:** Cumplimiento total de los compromisos que se adquieren con los clientes.

6.1.1.6 Niveles de la organización.

	ALTA DIRECCION	NIVEL DIRECTIVO	NIVEL OPERATIVO
ESTABLECIMIENTO QUESERA LACTOVIDA	PABLO CESAR VELEZ POSSO	LORENA MEJÍA	CRISTIAN GÓMEZ CAMILO LÓPEZ

Figura 1. Organigrama



Fuente: elaboración de los autores

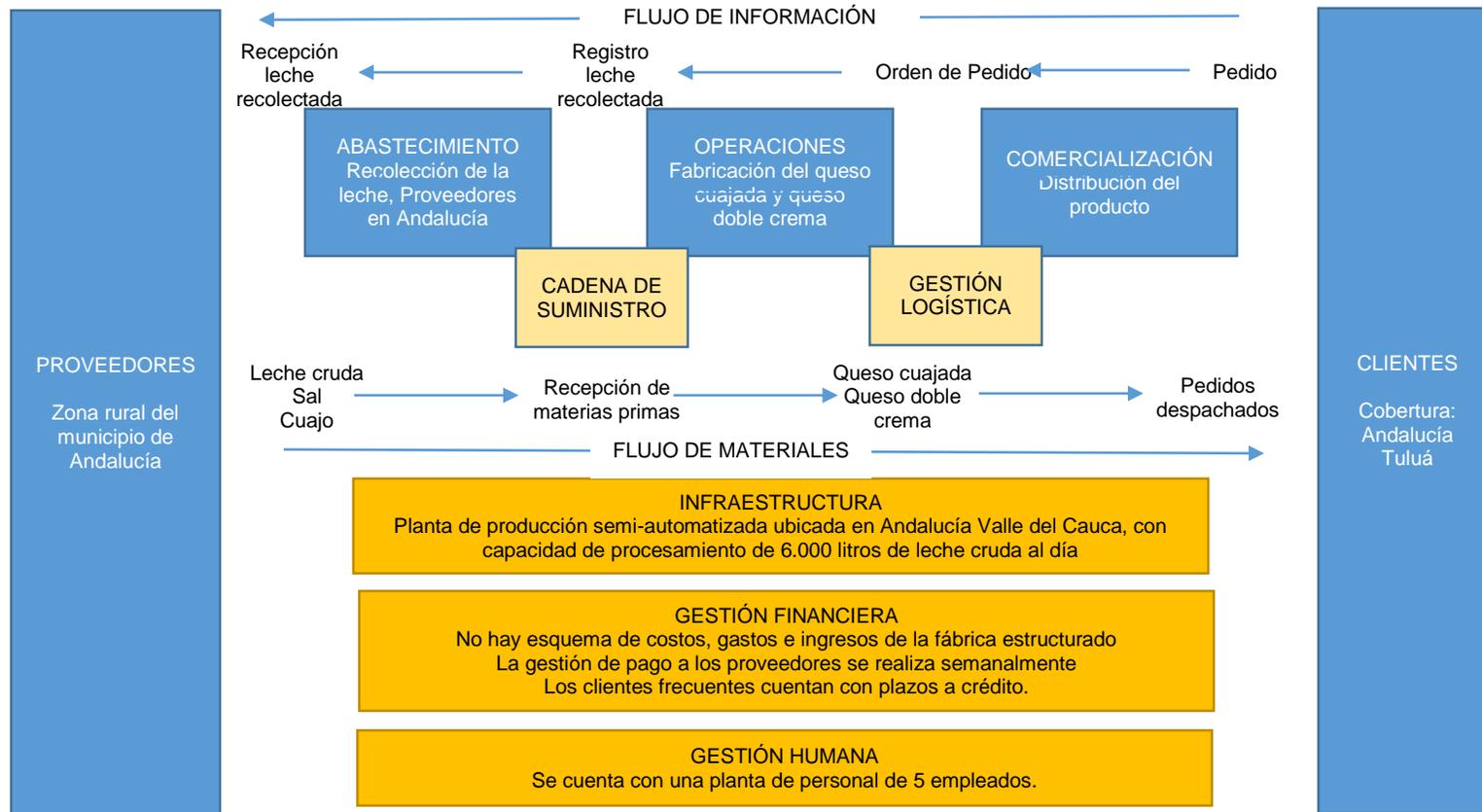
6.1.2 Características de la cadena de abastecimiento

En la figura 2 presentada en la siguiente página, se puede evidenciar tres áreas macro dentro de Lacto Vida, las cuales son: aprovisionamiento, operaciones y comercialización; estas se encuentran sincronizadas con el flujo de información, originado por las órdenes de pedido y alineadas con el flujo de materiales que conllevan a obtener el producto terminado (Queso cuajada y doble crema).

Las áreas están interrelacionadas por dos agentes externos: los clientes, quienes en su mayoría son empresas de alimentos y consumidores directos en la región central del Valle del Cauca. Y los proveedores, de las fincas y veredas cercanas al municipio de Andalucía.

De manera transversal, Lacto Vida cuenta con las áreas de gestión financiera y gestión humana, que, aunque no se encuentran perfectamente definidas dentro de su estructura, las áreas están soportadas por las funciones que se desarrollan con relación a las mismas.

Figura 2. Cadena de abastecimiento de la empresa Lacto Vida.



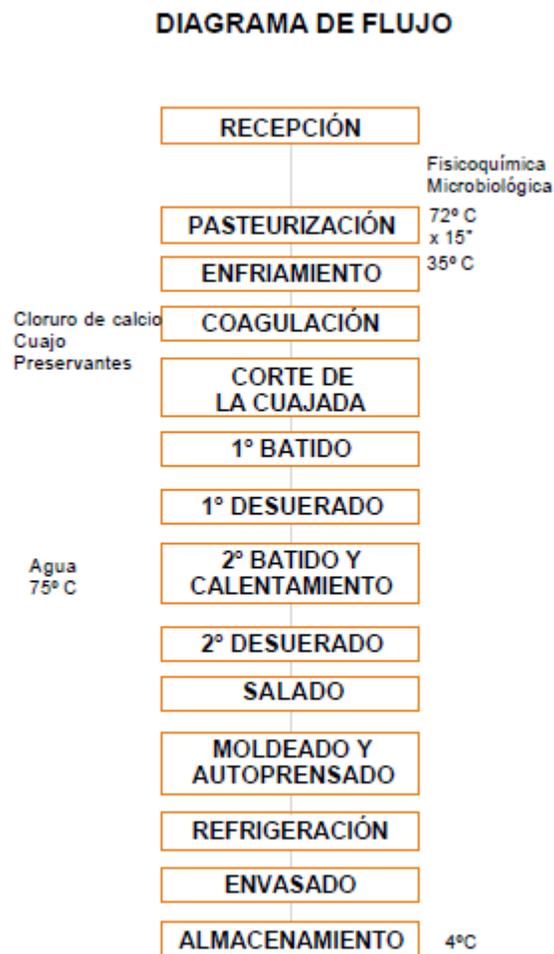
Fuente: elaboración propia

6.1.3 Proceso de producción

Dado que la empresa tiene como característica su situación de empirismo, no cuenta con documentación de sus procesos de producción. Por lo tanto, basados en procesos estándar de la industria, a continuación, se describe cada uno de los pasos para la producción del queso.

El proceso de elaboración del queso fresco o cuajada, se puede describir de manera esquemática en el siguiente diagrama de flujo (ver figura 3).²⁵

Figura 3. Diagrama de bloques del proceso de fabricación del queso fresco o cuajada.



Fuente: tomado de Senati, <https://infolactea.com/wp-content/uploads/2015/03/371.pdf>

²⁵ SENATI. Forme su pequeña empresa de producción de queso fresco [en línea]. Recuperado de: <https://infolactea.com/wp-content/uploads/2015/03/371.pdf>

Recepción: Se debe tomar en consideración la evaluación de la calidad de la materia prima, por lo tanto, se deben tomar en cuenta el nivel de sólidos, acidez, porcentaje de grasa, etc.

Pasteurización: Se efectuará a 72°C por 15 segundos.

Adición de insumos: Las cantidades de cloruro y persevantes autorizados deben ser agregados en este momento. Como último elemento debe ser adicionado el cuajo disuelto en agua pasteurizada fría y sal.

Coagulación: Dependiendo del nivel de acidez, el tiempo de coagulación podrá variar hasta llegar a su punto óptimo (45 minutos)

Corte de cuajada: El corte de la cuajada se realizará de modo homogéneo para evitar pérdidas por efecto de ruptura mecánica y deficiente sinéresis.

Primer batido: El primer batido se efectuará de manera muy lenta para evitar la ruptura del grano.

Primer desuerado: Se extrae el 30 % aproximadamente, del volumen inicial de leche en suero.

Segundo batido y calentamiento: Se calienta la cuajada a 38°C con agua a 75° C. El batido se efectuará en forma más enérgica con el objeto de secar el grano hasta llegar al punto adecuado de humedad para finalizar el trabajo de agitado.

Segundo desuerado: Se elimina todo el suero hasta dejar sólo los granos.

Salado: El salado debe realizarse para lograr el sabor adecuado del queso, se agrega de 1 a 1,8% de sal.

Moldeado y auto prensado: Se realiza de forma tal que el grano es colocado en los moldes, para que luego por simple presión del propio peso del queso, se realice el desuerado y/o auto prensado.

Refrigeración: Se lleva el queso a refrigeración para que logre su punto final de textura y presentación (12 horas aproximadamente).

Envasado: Se envasa en bolsas de polietileno.

Almacenamiento: Se realiza en refrigeración a 4°C

Tomando como referencia el trabajo de Alonso y otros²⁶ se describe el proceso de fabricación del queso doble crema, el cual inicia con la recolección diaria de la leche cruda fresca abastecida por las fincas ubicadas en la zona rural del municipio de Andalucía, la cual es transportada en horas de la mañana para iniciar su proceso de recepción.

Después, manualmente se traslada la leche cruda que llega en cantinas (40 litros por cantina) al tanque de recepción de leche. Durante este proceso la leche cruda se va filtrando por medio de un tamiz de tela, el operario mientras tanto debe realizar mediciones de acidez a la leche cruda que recibió y verificar que los parámetros de aceptación se cumplan. Cada lote recibido se destina para la fabricación de un solo producto el cual se determina de acuerdo con la programación del día.

Después del filtrado, el 67,3% del lote de leche cruda pasa al proceso de elaboración para el queso cuajada, mientras que para el queso Doble Crema se destina el 38,46%. La cantidad de leche cruda filtrada restante se transporta por medio de un tubo al tanque de cuajado.

Posteriormente, la leche descremada se adiciona al tanque de cuajado con el resto de la leche filtrada que no se descremó, se mezcla y se efectúa nuevamente una medición de acidez y PH. Después de adicionar el cuajo y de mezclar hasta lograr homogeneizar la mezcla, se deja en reposo durante 25 minutos. Al culminar el proceso de cuajado y verificar su punto, la cuajada es trasladada a una mesa de corte, donde se lleva a cabo la operación de corte. Esta última operación facilita el proceso de hilado. Sin embargo, para la fabricación del queso cuajada, la cuajada cuenta con una preparación adicional, el proceso de picado que se realiza antes de pasar al hilado.

Después de terminar el corte y/o picado según corresponda, se adiciona la cuajada a las marmitas y se agrega la sal. El proceso de hilado del queso de un lote se realiza de forma paralela en dos marmitas, la operación tiene una duración de 30 minutos. Al finalizar el hilado, el queso es trasladado a las mesas de corte donde se porción y se moldea de acuerdo con la programación del día. Las porciones o presentaciones son: 1lb, 2lb y 5lb para ambos productos.

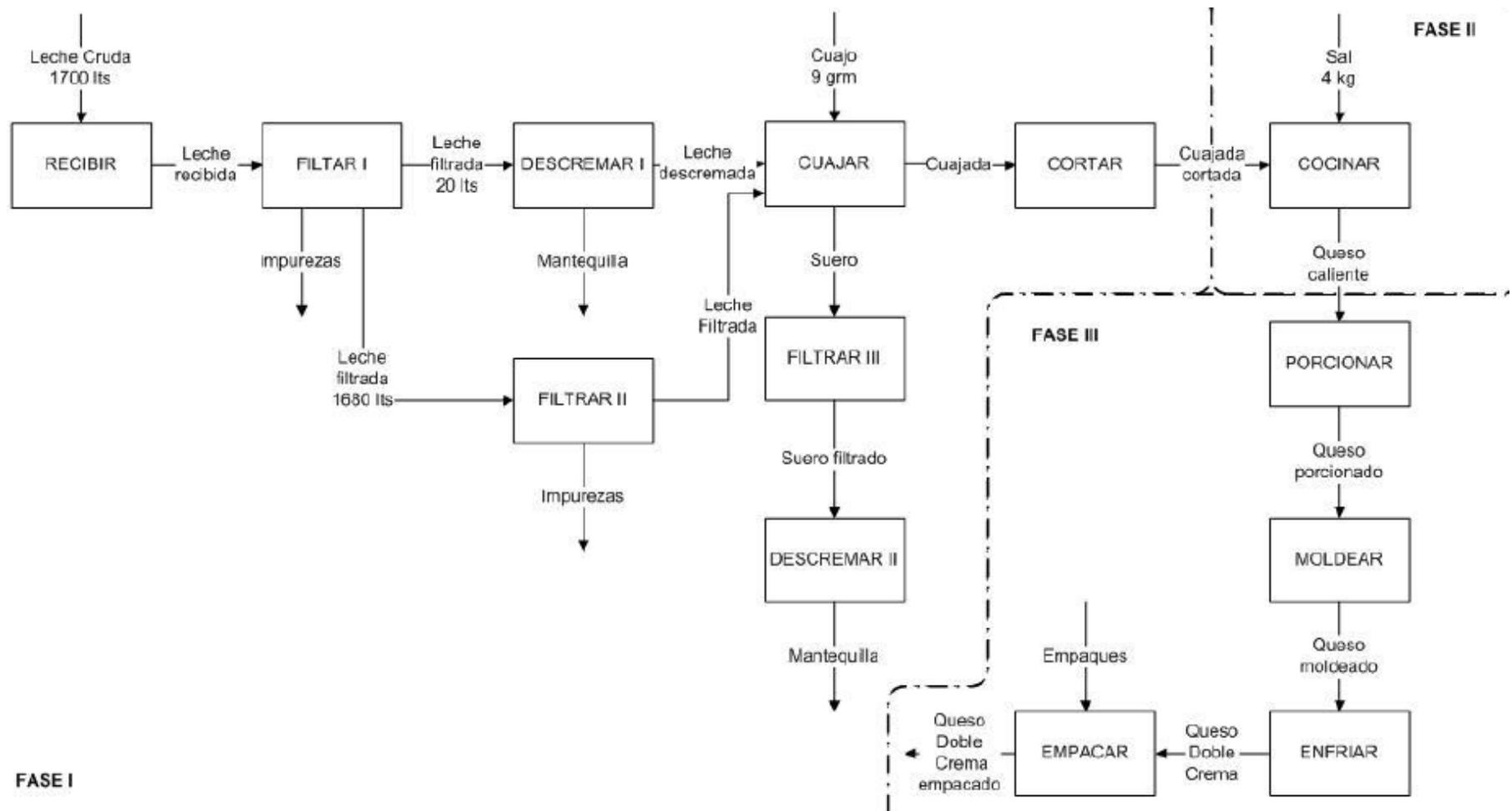
Finalmente, las porciones de queso cuajada o doble crema, según corresponda son trasladadas al cuarto frío donde se deja en reposo hasta el día siguiente, cuando se realiza el empacado de cada uno de los quesos producidos el día

²⁶ ALONSO VALENCIA, Norma Fernanda, MORANTES PORRAS, Natalia Ximena LÓPEZ LÓPEZ, Mateo Santiago. Propuesta para la planeación de la producción y distribución para la industria Belemita de lácteos Ibel. Propuesta aplicada [en línea]. Pontificia Universidad Javeriana. Ingeniería Industrial. Trabajo de Grado. Bogotá D.C. 2015. Recuperado de: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/18951/AlonsoValenciaNormaFernanda2015.pdf?sequence=1>

anterior. En la figura 3 se presenta el diagrama de bloques del proceso de fabricación del queso Doble Crema de acuerdo con Alonso y otros.²⁷

²⁷ Ibid.

Figura 4. Diagrama de bloques del proceso de fabricación del queso Doble Crema.



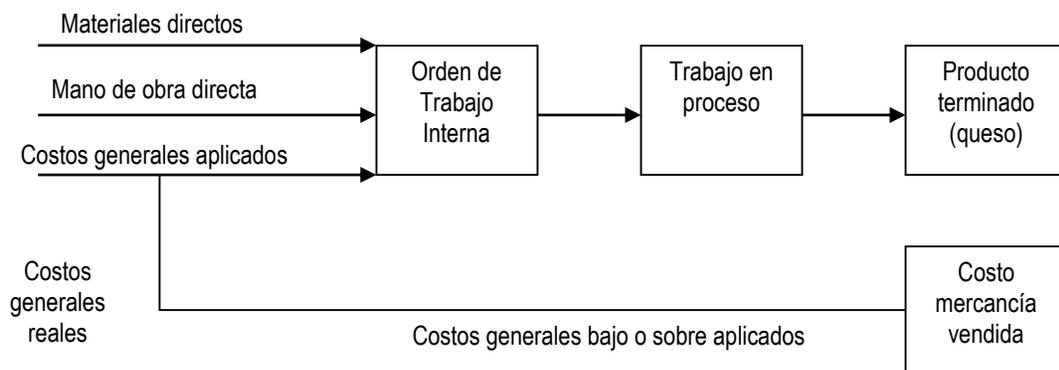
Fuente: tomado de Alonso y otros. 2015

6.2 ELABORACIÓN DE HOJAS DE FLUJO DE TRABAJO

Luego del diagnóstico de la situación actual de Lacto Vida, se procede a iniciar el diseño del sistema de costos por órdenes de trabajo. Para ello, en este apartado se elaboran hojas de flujo de trabajo para caracterizar el proceso de producción teniendo en cuenta el empleo de materiales directos, mano de obra directa y gastos generales en la empresa en estudio.

La instalación de un sistema de costos por órdenes de trabajo requiere en primer término la elaboración de una hoja de flujo de trabajo, en la cual pueda apreciarse en forma clara el proceso de elaboración, en este caso, del queso, mediante el empleo de materiales directos, mano de obra directa y costos generales de manufactura.

Figura 5. Hoja de flujo de trabajo. Quesera Lacto Vida



Fuente: diseño de los autores

Con base en la anterior hoja de flujo de trabajo, como etapa previa a la instalación del sistema de costos por órdenes de fabricación interno, se deben analizar numerosos factores que tienen que ver con el funcionamiento general de la quesera. Producto de esto, es necesario diseñar hojas de trabajo que los responsables de las diferentes áreas de la quesera se encargarán de su diligenciamiento para luego alimentar el sistema de información y establecer un costo de producción unitario (kilo).

6.2.1 Documentos soportes para el sistema de producción

El diseño del sistema de costos por órdenes de producción continua con la relación de los procedimientos y documentos soportes de los registros contables que deben hacer parte del control interno de los costos en la Quesera Lacto Vida.

6.2.1.1 Orden de producción:

La Orden de Producción es el documento utilizado para la elaboración de un determinado producto. Contiene todos los datos específicos de la producción como: nombre del artículo, cantidad producida, inicio y terminación de la producción. En el caso de la Quesera Lacto Vida se empleará una orden de producción interna, para así llevar un control de los inventarios de la producción de quesos. La orden de producción para la quesera se presenta en el cuadro 1.

Cuadro 1. Diseño de la orden de producción. Quesera Lacto Vida.

	ORDEN DE PRODUCCION N° 001
QUESERA LACTO VIDA	Cantidad:
Artículo: Queso cuajada	
Información adicional	
Fecha de inicio _____	Fecha de terminación _____
Observaciones:	

Fuente: diseño de los autores

La orden de producción tendrá un consecutivo, y adicionalmente deberá ir acompañada con una hoja de costos en la cual se detallarán los diferentes costos involucrados en la producción de cada queso.

6.2.1.2 Hoja de costos:

Este formato se formula con varios ejemplares para informar el proceso de fabricación desde su inicio hasta su terminación. En su diseño se incluyen los datos generales tales como el número de orden y nombre del producto; adicionalmente debe contener los materiales en unidades y valores que se emplearon y su importe total, de tal manera que se totalice el importe de los tres elementos del costo de producción (M.P, M.O.D, CIF), para dividir entre el número de unidades terminadas y con ello determinar el costo unitario, que servirá para dar entrada al almacén de productos terminados para su control.

Este documento es utilizado para el control y cálculo de los costos, se abrirá por cada orden de producción interna, donde se llevarán los registros de los tres elementos del costo de producción, referentes a las unidades producidas. En el cuadro 2 se presenta el diseño de la hoja de costos para la Quesera Lacto Vida.

Cuadro 2. Diseño de la Hoja de Costos. Quesera Lacto Vida.

 QUESERA LACTO VIDA HOJA DE COSTOS									
Artículo: Queso doble crema		Orden N° 001		C.T		\$2.554.515			
Código: 01		Cantidad (lb) 480		5.322		\$3.396			
Materias Primas			Mano de Obra Directa			Costos Indirectos de fabricación			
Fecha	Doc. N°	Valor	Fecha	H/Hombre	Valor H/H	Fecha	Tasa	Parámetro	Valor
28/07/18		\$ 1.944.064			\$6.385,05		1.259,64	480	604.628,97
Subtotal		\$ 1.944.064			\$6.385,05				604.628,97
Resumen		Totales							
Materiales directos*		\$1.944.064 A							
Mano de Obra Directa**		\$6.385 B							
Costo Primo		\$1.950.449 A + B = C							
Costos Indirectos de Fabricación Aplicadas***		\$604.629 D							
Costos de Fabricación		\$2.555.078 E + C + D							
Costos por Unidad		\$5.323 F = E / Cantidad							

* Ver apartado 6.2.1.3 Cuadro 3

** Ver apartado 6.2.1.4

*** Ver apartado 6.2.1.5

Fuente: diseño y cálculos de los autores

Los costos de producción totales y unitarios se conocen al terminar la orden de producción interna, es decir cuando se acaba el ciclo de producción de los quesos, que sería para el caso de la Quesera Lacto Vida a 135 minutos en promedio

(2,2508 horas). La elaboración de estos documentos está a cargo del personal del departamento de costos.

Costeo

Se realizó el estudio de costos del producto queso Doble Crema de Lacto Vida, por petición de la empresa, con el objetivo de determinar los costos de producción y el margen de rentabilidad de sus productos. Para el estudio de costos de producción se tienen en cuenta los costos de materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación (CIF).

6.2.1.3 Materia prima:

Inicialmente se establece la unidad de adquisición de materia prima que multiplicada por el consumo teórico del lote de producción determina el costo de materia prima de un lote producido.

Para un lote de producción de 480 lb se requiere la siguiente cantidad de leche:

52	cantinas	
40	lts	Por cantina
Total	2.080	Litros
Costo de adquisición	\$37.320	Por cantina
Costo total de adquisición leche	\$1.940.640,00	

Las materias primas requeridas son entonces:

Cuadro 3. Materia prima por lote. Para elaboración de 480 libras de queso

EMPRESA	LACTO VIDA		PRODUCTO	DOBLE CREMA
			CANTIDAD (Lb)	480
MATERIA PRIMA	UNIDAD ADQUISICIÓN	COSTO DE ADQUISICIÓN (\$)	CONSUMO (cantidades)	COSTO TOTAL (\$)
Leche cruda	Cantina	37.320	52	1.940.640
Cuajo	g	230	10	2.300
Sal	kg	520	2	1.040
Material de empaque	Unidad	84	1	84
			\$ MP	1.944.064
			\$ MP/Und	4.050,13

Fuente: cálculos de los autores

6.2.1.4 Mano de obra directa:

Para el cálculo de la mano de obra directa se tiene en cuenta el salario, prestaciones, vacaciones y dotación, valor que se divide por el número de operarios y por horas trabajadas dando como resultado la hora hombre. Para una planta de cinco (5) operarios, la mano de obra directa se presenta en el cuadro 4.

Cuadro 4. Mano de obra directa mensual. Pesos

Descripción	Mes
Salario Mes (Operarios)	781.242
Auxilio de Transporte	88.211
Salario Año (1 mes)	869.453
Por número	5
Subtotal	4.347.265
Total Salario Año	4.347.265
1. Prestaciones sociales	
Cesantías (8,33%)	362.127
Intereses de Cesantías (12%)	43.455
Prima de Servicios (8,33%)	362.127
Vacaciones (4,167%)	162.772
Subtotal	930.481
2. Parafiscales	
Caja Compensación (4%)	156.248
Subtotal	156.248
3. Aportes Patronales	
Pensión (12%)	468.745
A.R.P. (0,522%)	20.390
Subtotal	489.136
TOTAL COSTO MOD	5.923.130

Fuente: cálculos de los autores

Con base a lo anterior, se obtiene la siguiente información:

Mano de obra directa	5.923.130	
Capacidad instalada operativa	2.088 unidades x hora	
Tasa predeterminada	2.837	
Horas laboradas (por lote)	2,2508	
Total mano de obra directa	6.385.05	

6.2.1.5 Costos indirectos de fabricación (CIF):

Los costos indirectos de fabricación corresponden a arrendamiento, servicios, mantenimiento y depreciaciones divididos por la capacidad instalada de la empresa, representa por la cantidad de unidades que se pueden producir por lote.

Según la Sección 13 Inventarios de la Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES) se tienen en cuenta los costos indirectos fijos: son aquellos que permanecen relativamente constante, con independencia al volumen de producción, Ej. Depreciación, mantenimiento edificios, equipos de fábrica, costos de gestión y administración de la fábrica; y los costos indirectos variables: los que varían directamente o casi indirectamente con el volumen de producción, ej. Materiales y mano de obra indirecta. Para el caso de la empresa en estudio los CIF tenidos en cuenta corresponden a los siguientes rubros:

Cuadro 5. Costos indirectos de fabricación CIF

Costos indirectos fijos	Valor mes	%	Valor total
Arrendamiento área producción	1.120.000	70%	1.600.000
Servicios de mantenimiento	750000		
Depreciaciones	2.766.384		
Supervisor	1.833.146		
Costos indirectos variables			
No aplica			
TOTAL CIF	6.469.530		
Descripción Mano de Obra Indirecta	Mes		
Salario Mes (Supervisor)	1.250.000		
Auxilio de Transporte	88.211		
Salario Año (1 mes)	1.338.211		
Por número	1		
Subtotal	1.338.211		

Total Salario Año	1.338.211		
1. Prestaciones sociales			
Cesantías (8,33%)	111.473		
Intereses de Cesantías (12%)	13.377		
Prima de Servicios (8,33%)	111.473		
Vacaciones (4,167%)	52.088		
Subtotal	288.410		
2. Parafiscales			
Caja Compensación (4%)	50.000		
Subtotal	50.000		
3. Aportes Patronales			
Pensión (12%)	150.000		
A.R.P. (0,522%)	6.525		
Subtotal	156.525		
TOTAL COSTO SUPERVISOR	1.833.146		

Fuente: cálculos de los autores

Con base a lo anterior se calcula la tasa predeterminada para los CIF:

CIF	6.469.530
Capacidad instalada total	64.824 unidades x hora
Tasa predeterminada	99,80

6.3 CUENTAS AUXILIARES Y DE CONTROL

Es importante establecer las cuentas auxiliares y de control que llevarán los registros por las operaciones que afecten la producción en la empresa Lacto Vida.

6.3.1 Control de existencia de materiales

Es necesario elaborar un documento llamado “existencia de materiales” para llevar un control y registrar los materiales en unidades en el departamento de almacén. En la tarjeta de control de existencia de materiales van consignados datos que involucran las cantidades de materiales entrantes, salientes y finalmente las que quedan. Para el caso de la Quesera Lacto Vida, se diseñan cuatro tarjetas de existencia de materiales para la leche, el cuajo, la sal y el material de empaque.

Además, en las tarjetas de existencia para la quesera se adicionan dos parámetros, adicional a los campos necesarios como entrada, salidas y saldos: punto mínimo de existencia o punto de reorden, que corresponde a la cantidad mínima en existencia para solicitar un nuevo pedido; y cantidad a pedir, que es un parámetro que está en función de variables como la rotación (utilización) de los materiales en la planta de producción y la facilidad de adquisición en el mercado de proveedores.

Cuadro 6. Diseño de la tarjeta de existencia de materiales. Leche. Quesera Lacto Vida.

 <p style="text-align: center;">QUESERA LACTO VIDA</p>				
Nº	1		Cantidad pedida _____	
Artículo:	Leche		Punto de Reorden _____	
Presentación del Artículo	Cantinas x 40 lts			
FECHA	Doc. Nº	ENTRADA	SALIDA	SALDO
	S.I			
	RM001			
TOTALES				
OBSERVACIONES				

Fuente: diseño de los autores

Cuadro 7. Diseño de la tarjeta de existencia de materiales. Cuajo, Quesera Lacto Vida.

FECHA	DESCRIPCION	ENTRADA	CONSUMO	SALIDA	EXISTENCIA
	Saldo anterior				
TOTALES					
OBSERVACIONES					

Fuente: diseño de los autores

Cuadro 8. Diseño de la tarjeta de existencia de materiales. Sal, Quesera Lacto Vida.

FECHA	DESCRIPCION	ENTRADA	SUMINISTRO	SALIDA	EXISTENCIA
	Saldo anterior				
TOTALES					
OBSERVACIONES					

Fuente: diseño de los autores

Cuadro 9. Diseño de la tarjeta de existencia de materiales. Material de empaque, Quesera Lacto Vida.

		QUESERA LACTO VIDA			
N°	1			Existencia Mínima	_____
Artículo:	Empaque			Existencia Máxima	_____
Presentación del Artículo: unidad					
FECHA	DESCRIPCION	ENTRADA	SUMINISTRO	SALIDA	EXISTENCIA
	Saldo anterior				
TOTALES					
OBSERVACIONES					

Fuente: diseño de los autores

Finalmente, cabe advertir que en la tarjeta de existencia de materiales no se deben manejar valores, solo se debe manejar unidades para evitar desfalcos o robos en la quesera por el valor de los materiales.

6.4 FORMULARIOS PARA EL SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE QUESOS

También se deben diseñar formularios para el seguimiento del proceso de producción de quesos y ejercer el control en la empresa Lacto Vida.

6.4.1 Documento de solicitud de materiales

Documento interno utilizado por el departamento de producción y el departamento de almacén. Este documento es utilizado para solicitar los materiales requeridos por cada pedido como: leche, cuajo, sal y material de empaque. En el cuadro 10 se presenta el diseño del documento solicitud de materiales para la Quesera Lacto Vida.

Cuadro 10. Diseño del documento solicitud de materiales. Quesera Lacto Vida.

	<p>SOLICITUD DE MATERIALES</p> <p>QUESERA LACTO VIDA</p>		
FECHA	N° de Solicitud 001		
Dirigido a:	Dpto de almacén		
Sr.	Orden de producción No. _____		
Solicitado Por:			
Descripción	Cantidad a pedir	Unidad	Descripción del material
Observaciones			
Aceptado por		Aprobado por	

Fuente: diseño de los autores

6.4.2 Formularios para el control en el departamento de compras

Se deben implementar unos formularios para los controles que permitan poder generar la orden de compra en la quesera. A continuación, se describen dichos controles:

- Registro de proveedor: Facilita el proceso de búsqueda, clasificación y selección de proveedores que tengan la capacidad de suministrar el material, es indispensable contar con esta herramienta ya que permite encontrar de una manera fácil toda la información relacionada con productos y servicios que ofrecen.
- Cotizaciones: realizar una selección para elegir el mejor ofertante.

- Conformación de comité de compras: Es indispensable que la empresa cuente con un comité de compras ya que es el encargado de estudiar las ofertas requeridas y determinar las compras necesarias en la empresa. El comité debe estar conformado en este caso por el administrador y el gerente de la empresa.

Orden de compra:

Es utilizada para efectuar la orden de los materiales requeridos por el almacenista.

Cuadro 11. Orden de compra. Quesera Lacto Vida.

ORDEN DE COMPRA



QUESERA LACTO VIDA

Orden de Compra N° 001

Fecha _____

Empresa _____ Proveedor _____ Celular _____

En atención a nuestros requerimientos y con base en su oferta N° _____ sírvase en despacharnos:

Descripción del producto	Cantidad	Unidad	Precio ofertado		Solicitud de material
			unitario	Total	
					N°001

Observaciones _____

DPTO DE COMPRAS

Fuente: diseño de los autores

Remisión de materiales:

Este documento debe ser solicitado al proveedor, el cual es utilizado como soporte de los materiales que ingresan a la quesera, para llevar un control de las unidades; este documento no debe incluir los valores, los cuales si deben estar registrados en la factura de venta remitida por el proveedor al departamento de contabilidad.

Las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas indican que el almacenista no debe tener acceso al valor de los materiales consignados en las facturas, por esto se insiste que la remisión solo debe llevar las cantidades de las unidades.

El departamento de contabilidad audita por medio de la orden de compra generada por el departamento de compras; la remisión de materiales con el visto bueno del almacenista como prueba del recibo de los elementos y finalmente la factura de compra venta o su equivalente.

Requisición de materiales:

Es un documento interno que ordena el departamento de almacén para entregar determinado material a un funcionario de la quesera. Allí se discrimina la cantidad de material y a quien fue entregado.

Cuadro 12. Requisición de materiales. Quesera Lacto Vida.

		<p>QUESERA LACTO VIDA</p>	
		<p>Requisición de Materiales N°001</p>	
<p>Fecha</p>		<p>Material Directo:</p>	
<p>Orden de Pn N°001</p>		<p>Material Indirecto:</p>	
Clase de Material	Cantidad	Solicitado	Entregado a

Fuente: diseño de los autores

El control que se lleva es tener tres copias; el original es dirigido a contabilidad para su valorización y contabilización, la segunda copia se queda en el

departamento de almacén para actualizar la tarjeta de existencia y la última copia será entregada al área que solicita.

Preparación de la nómina:

Se debe detallar el pago de la nómina con todas sus prestaciones y cargarlo a cada orden de producción interna. Se consideran dos aspectos:

- Asignación de los costos de mano de obra directa a las diferentes órdenes de trabajo.
- La contabilización del pago, su distribución y progreso a la contabilidad, dependiendo de las características de la mano de obra directa o mano de obra indirecta.

Costos Indirectos de Fabricación:

Teniendo en cuenta la sección 13 Inventarios de las NIIF para pymes, los costos indirectos de fabricación hacen parte de los costos de transformación. Se incluirá una distribución sistemática de los costos indirectos de producción variables o fijos, en los que se haya incurrido para transformar las materias primas en productos terminados.

Son costos indirectos de producción fijos los que permanecen relativamente constantes, con independencia del volumen de producción, tales como la depreciación y mantenimiento de los edificios y equipos de la fábrica, así como el costo de gestión y administración de la fábrica. Son costos indirectos variables los que varían directamente, o casi directamente, con el volumen de producción, tales como los materiales y la mano de obra indirecta.

Se debe determinar la tasa predeterminada aplicada en los costos primos por cada orden de producción. Para establecer esta tasa se debe primero estimar el nivel de producción y los costos indirectos de fabricación totales, función que se cumple al elaborar el presupuesto y luego escoger una base igualmente estimada que sirva para crear la fórmula que mida el nivel de capacidad normal.

Es importante advertir que no existe ningún procedimiento por medio del cual se pueda calcular en forma exacta el valor de los costos indirectos que corresponde a cada orden de trabajo. La tasa presupuestada permite aplicar a la hoja de costos de la respectiva orden de trabajo un valor estimado por concepto de costos indirectos. Esta tasa se basa en cifras presupuestadas de costos indirectos y de producción para el período. Su cálculo es de acuerdo con la siguiente fórmula:

Tasa predeterminada = CIF presupuestado / Base presupuestada

Es posible utilizar cualquiera de las siguientes bases: horas de mano de obra directa, costos de horas de mano de obra directa, horas máquina, costo de los materiales directos, unidades producidas, costos primos.

Para el caso de la Quesera Lacto Vida, se sugiere el cálculo con base en las unidades producidas. Este método se aplica esencialmente en aquellas empresas que producen un solo artículo. En este caso se obtiene una tasa expresada en pesos por cada unidad producida, mediante la siguiente formula:

Tasa predeterminada = CIF presupuestado / Unidades producidas

6.4.3 Hojas de trabajo para caracterizar el proceso de producción

Uno de los principales requerimientos para el desarrollo del sistema de costos es el diseño de hojas de trabajo que tienen la función de alimentar constantemente el proceso y las respectivas hojas de costos requeridas durante el costeo. De acuerdo con las características de la empresa y su actividad productiva, los elementos que hacen parte del costo en la producción de queso son: leche, mano de obra directa, costos generales de fabricación.

El proceso de producción se inicia con la orden de producción, donde se registra el artículo a producir, la cantidad presupuestada y la fecha y hora de inicio del proceso, así como el de culminación. La cantidad de libras de queso presupuestada es de 480, para una orden de producción.

Cuadro 13. Orden de producción. Quesera Lacto Vida. Ejemplo.

		ORDEN DE PRODUCCION N° 001	
		QUESERA LACTO VIDA	
Pedido N°	<u>2</u>		
Artículo:	<u>Queso doble crema</u>	Cantidad	<u>480</u>
Información adicional			
Fecha de inicio	<u>23-10-2018</u>	fecha de terminación	<u>23-10-2018</u>
Hora de inicio	<u>8:00 am</u>	Hora de terminación	<u>10:25 am</u>
Observaciones:			

Fuente: diseño de los autores

6.4.4 Costo del consumo de leche:

La leche es el insumo más importante en el proceso de producción de las queseras en general. Por lo tanto, para realizar el costeo por consumos de esta materia prima es necesario considerar la cantidad consumida por unidad de producto, medida en litros.

Dado que la leche tiene un precio fluctuante, por las condiciones del mercado, como la oferta, la demanda, el costo de las materias primas en la producción ganadera, es necesario en el sistema de costos, tener una hoja de datos que tenga en cuenta cada entrada de leche que llega durante el período de tiempo considerado, de tal forma que al final del mes se tenga un valor de litro promedio. Inicialmente se diligencia una orden de compra de la leche. Como ejemplo, en la quesera, para la orden de producción No. 001, se generó la orden de compra No. 001, correspondiente al 28-09-2018 por una cantidad de 52 cantinas de 40 litros tal como se observa en el cuadro 12.

Cuadro 14. Orden de compra de leche. Quesera Lacto Vida.

 QUESERA LACTO VIDA					
			Orden de Compra N° 001		
Fecha	28/09/2018				
Empresa	PROVEEDOR	LECHE	Celular		
En atención a nuestros requerimientos y con base en su oferta N° 08 sírvase en despacharnos:					
			Precio ofertado		
Descripción del producto	Cantidad	Unidad	unitario	Total	Solicitud de material
LECHE	52	Cantinas x 40 litros	\$37.320	\$1.940.640	N°001
Observaciones					
DPTO DE COMPRAS					

Fuente: diseño de los autores

Procedimiento para la asignación del costo de la leche

A la empresa llegan pedidos de leche, de donde se extraen como datos el número de cantinas y de litros registrados en las remisiones que anexan los proveedores, con los cuales se diligencia el formato del cuadro 13, escribiendo el valor exacto de la leche. Además, se registra la cantidad de cantinas y litros referenciados en la remisión para así obtener el valor del litro por factura.

Esta misma operación se realiza con cada remisión que llegue de la leche durante el mes, lo que posibilita al final obtener un promedio general del litro que se utilizará para costear la leche durante el mes y posteriormente en la hoja de costos multiplicarlo por los litros consumidos para determinar así el costo del producto.

En el cuadro 15 se presenta el formulario para el registro de cada compra de leche, discriminando el número de cantinas y litros, así como su valor unitario; al final, se obtiene el valor promedio del período.

Cuadro 15. Hoja de trabajo para el registro de compras de leche. Quesera Lacto Vida.

Fecha	Cant. Cantinas	Nro. Litros	Valor litro (\$)	Valor compra (\$)
28/07/2018	52	2080	933,00	1.940.640
04/08/2018	55	2200	950,00	2.090.000
11/08/2018	50	2000	960,00	1.920.000
18/08/2018	56	2240	955,00	2.139.200
25/08/2018	60	2400	920,00	2.208.000
01/09/2018	58	2320	935,00	2.169.200
08/09/2018	55	2200	940,00	2.068.000
15/09/2018	60	2400	955,00	2.292.000
22/09/2018	52	2080	960,00	1.996.800
29/09/2018	58	2320	950,00	2.204.000
Valor litro promedio (período)			945,80	

Fuente: Quesera Lacto Vida, diseño de los autores

Para el control de existencias de quesos y el consumo de leche se utiliza un registro diario de información, como el del cuadro 16.

Cuadro 16. Registro diario y semanal de leche y quesos. Quesera Lacto Vida.

					
QUESERA LACTO VIDA REGISTRO DIARIO DE INFORMACION					
Nº	1				
QUESOS AL INICIAR	15 unidades				
TIPO	DOBLE CREMA				
SEMANA	PRODUCCION SEMANAL	CONSUMO SEMANAL	CONTROL DE PRODUCCIÓN		Saldo de Unidades
Inicio	Quesos Semana (und. de 250 g)	Litros Sem	PRODUCCIÓN	Ventas	
28-jul-18	960	2080	960	900	60
04-ago-18	1.016	2200	1.016	1.050	26
11-ago-18	924	2000	924	940	10
18-ago-18	1.035	2240	1.035	980	65
25-ago-18	1.109	2400	1.109	1.135	38
01-sep-18	1.072	2320	1.072	1.105	5
08-sep-18	1.016	2200	1.016	1.010	11
15-sep-18	1.109	2400	1.109	1.115	4
22-sep-18	961	2080	961	960	5
29-sep-18	1.072	2320	1.072	1.065	12

Fuente: Quesera Lacto Vida, diseño de los autores

6.4.5 Costo de la mano de obra directa:

Teniendo en cuenta el proceso de producción de la Quesera Lacto Vida, se identificaron como mano de obra directa, los operarios (5) quienes se encargan de las labores en la planta de producción.

Procedimiento para la asignación del costo de la mano de obra directa:

Para la asignación del costo de mano de obra directa es necesario tener en cuenta el valor del salario más los pagos de seguridad social, el auxilio de transporte, los aportes parafiscales y las provisiones para las prestaciones sociales.

- **Costo de la mano de obra indirecta:**

A la mano de obra indirecta pertenecen aquellas personas que no tienen relación directa con el proceso de producción, como el supervisor de producción.

Procedimiento para la asignación del costo de la mano de obra indirecta:

Para la asignación del costo de mano de obra indirecta es necesario tener en cuenta el valor del salario más los pagos de seguridad social, el auxilio de transporte, los aportes parafiscales y las provisiones para las prestaciones sociales.

El valor de esta nómina será asignado en proporción a la cantidad de libras de queso de cada pedido.

- **Gastos de administración y ventas**

De estos hacen parte el sueldo del gerente, administrador, personal de mercadeo y ventas y los auxiliares contables y de cartera, así como sus respectivas prestaciones sociales y demás cargos laborales.

Procedimiento para la asignación de gastos de administración y ventas:

Estos se asignarán a los costos de producción de cada pedido.

- **Costos generales de fabricación:**

Para generar la matriz de costos generales de fabricación se intentará separar al máximo los costos que van dirigidos a cada unidad de producción, es decir a cada tipo de queso, ya sea doble crema o cuajada. De estos costos hacen parte el arrendamiento, agua, energía y otros servicios públicos.

Procedimiento para la asignación de costos generales de fabricación:

Como se dijo anteriormente, en los costos indirectos de fabricación se debe determinar la tasa predeterminada aplicada en los costos primos por cada orden de producción. Su cálculo es de acuerdo con la siguiente fórmula:

Tasa predeterminada = CIF presupuestado / Base presupuestada

Para el caso de la Quesera Lacto Vida, se sugiere el cálculo con base en las unidades producidas. Este método se aplica esencialmente en aquellas empresas que producen un solo artículo. En este caso se obtiene una tasa expresada en pesos por cada unidad producida, mediante la siguiente fórmula:

Tasa predeterminada = CIF presupuestado / Unidades producidas

Las unidades por producir se calculan así:

Presupuesto de Venta	480
Menos Inv Inicial Real	15
Pn Presupuestal	465
Mas Inventario Final deseado	15
Pn Pptada	480

Si los costos indirectos de fabricación presupuestados son \$6.469.530, y la producción esperada para un período es de 5.136 libras, entonces la tasa predeterminada sería: T.P. = \$6.469.530/ 5.136 = \$ 1.259,64 por unidad

Si las unidades producidas en un período son 480 para el queso doble crema, entonces con base en esto, los costos indirectos aplicables al trabajo No. 001 tienen un costo de:

480 unidades reales producidas x \$1.259,64 = \$ 604.628,97
CIF = \$ 604.628,97

6.4.6 Precio de venta

Con estos costos de producción es posible establecer el precio de venta del producto. Considerando que el costeo se realizó para unidades estimadas en libras, el resultado fue de \$5.322 por libra, por lo tanto, el gramo equivale a \$10.64, lo que significa que, para presentaciones del queso doble crema de 250 g, el costo sería de \$2.660,95. Para una rentabilidad promedio de 60% el precio

sugerido del producto queso doble crema sería de \$ 6.653,85, el cual se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$PV = \frac{\text{Costo}}{(1 - \% \text{ rentabilidad})}$$

Costo x libra	5.322
Costo x gr	10,64
costo 250 g	2.660,95
Rentabilidad	60%
Precio venta:	6.653,85
Precio por gr	\$26,62

Esto permite establecer comparaciones con productos de la competencia, como se presenta a continuación. Como se aprecia, el precio a estos niveles es competitivo respecto a los productos de la competencia.

Cuadro 17. Comparación precios del mercado

Producto	Presentación	Precio	Precio gramo
Lacto Vida	250 g	\$6.653,85	\$26.62
Queso doble crema entero Carulla	350 g	\$8.980	\$25.7
Queso doble crema tajado	450 g	\$13.750	\$30.6
Queso doble crema bloque	300 g	\$9.730	\$32.4
Queso fresco D crema	15 tajadas	\$9.420	\$39.2

Fuente: elaboración de los autores, precios del mercado

Figura 6. Precio competencia. Queso doble crema.

Queso Doble Crema Entero

Plu: 329340 Presentación: U



\$8.980

\$25.7/g

Vendido por: Carulla

Tiempos de entrega

−	1	und.	+
---	---	------	---

Añadir al carrito

Fuente: <https://www.carulla.com/products/0000440306493482/Queso+Doble+Crema+Entero>

Figura 7. Precio competencia. Queso doble crema tajado

Queso Doble Crema Tajado X 450g

Plu: 329334 Presentación: U



\$13.750

\$30.6/g

Vendido por: Carulla

Tiempos de entrega

−	1	und.	+
---	---	------	---

Añadir al carrito

Fuente:

<https://www.carulla.com/products/0000440304493480/Queso+Doble+Crema+Tajado+X+450g>

Figura 8. Precio competencia. Queso doble crema bloque

Queso Doble Crema Bloque X 300 gr

Plu: 322163 Presentación: U



\$9.730

\$32.4/g

Vendido por: Carulla

Tiempos de entrega

und.

Añadir al carrito

Fuente:

<https://www.carulla.com/products/0000389332407667/Queso+Doble+Crema+Bloque+X+300+gr>

Figura 9. Precio competencia. Queso fresco doble crema tajada

Q Fresco D Crema 15 Tajadas

Plu: 391515 Presentación: U



\$9.420

\$39.2/g

Vendido por: Carulla

Tiempos de entrega

und.

Añadir al carrito

Fuente: <https://www.carulla.com/products/0000304321269489/Q+Fresco+D+Crema+15+Tajadas>

Finalmente se establece una comparación entre el cálculo del costo actual y el modelo de costo propuesto para verificar los márgenes de rentabilidad de las dos formas de costeo y poder sacar conclusiones (ver cuadro 18). Se puede observar que la empresa ofrecía el producto a un mayor precio por realizar el costeo de forma empírica, sin contar con un correcto sistema para asignación de costos. Producto de la aplicación del sistema sugerido, la empresa puede garantizar un menor precio que permita competir de mejor forma en el mercado y obtener mayores utilidades netas al asignar correctamente los costos.

Cuadro 18. Estado de resultados comparativo

	CON SISTEMA DE COSTO	PRESUPUESTADO	
Unidades a producir	10.272	10.272	de 250 gr
Precio de venta promedio	6.654	7.500	
Ventas Presupuestada	68.346.862	77.038.337	
Menos costo de ventas	27.338.745	46.223.002	(se estimaba el 60% de las ventas)
Utilidad Bruta	41.008.117	30.815.335	
Menos gastos operacionales			
Ventas			
Administración	6.469.530	6.469.530	
Utilidad Operacional	34.538.587	24.345.805	
Mas otros ingresos	-	-	
Menos otros gastos	0	0	
Utilidad antes de impuesto	34.538.587	24.345.805	

Fuente: cálculos de los autores

7. CONCLUSIONES

LACTO VIDA en el transcurso de los años ha tenido una evolución en su instalación brindando así una mejor calidad de sus productos a los clientes que es la razón de ser de una empresa, por lo cual se ha ido tecnificando lentamente, sin embargo, en materia de organización y de gestión de la información, aun adolece de importantes debilidades que obstaculizan una correcta toma de decisiones, en especial, en lo concerniente al manejo de sus costos, lo cual es realizado de una manera empírica, sin mayor técnica en su cálculo.

Debido a lo anterior, se procedió a elaborar información desde el flujo de procesos, dado que la empresa no cuenta con este tipo de manejo, por lo tanto, se requiere conocer el paso a paso para la elaboración de sus productos principales, queso cuajada y queso doble crema.

Esto permitió la elaboración de hojas de flujo de trabajo para caracterizar el proceso de producción teniendo en cuenta el empleo de materiales directos, mano de obra directa y gastos generales en la empresa Lacto Vida, basado principalmente en la demanda de leche, que corresponde al insumo más importante para la empresa, el cual determina en alto porcentaje el costo del producto final.

Debido a esto, el establecimiento de las cuentas auxiliares y de control que llevarán los registros por las operaciones que afecten la producción en la empresa Lacto Vida tuvo en cuenta cada uno de los insumos requeridos por la organización, así como el manejo de los materiales para controlar las operaciones.

Finalmente, a través de los formularios para el seguimiento del proceso de producción de quesos se puede ejercer el control en la empresa Lacto Vida, obteniendo como resultado un costo del producto calculado técnicamente, de acuerdo con el sistema de órdenes de producción, el cual puede ser implementado con facilidad en la empresa, para poder tomar con mayor certeza, las decisiones sobre el precio del producto, de tal forma que éste sea competitivo en el mercado.

8. RECOMENDACIONES

Para la implementación del sistema de costos por órdenes de producción es importante elaborar el mapa de procesos de la empresa Lacto Vida, para poder identificar los procesos estratégicos, operativos y de apoyo.

Se recomienda la elaboración de manuales de procesos y procedimientos, que permitan tener estándares para la producción de los quesos cuajada y queso doble crema de la empresa.

Crear igualmente el manual de cargos y funciones, para también estandarizar las labores de cada uno de los integrantes de la organización.

Diseñar un sistema de información contable y financiero, que permita alimentar el flujo de datos para el sistema de costos por órdenes de producción en la empresa Lacto Vida.

Implementar los formularios y controles sugeridos en este trabajo, de tal forma que se obtenga orden y se le de estructura al sistema para la toma de decisiones, en especial referente al precio de venta.

Se sugiere realizar una investigación complementaria sobre los costos ocultos para esta empresa, en la cual se puedan estimar conceptos como los tiempos ociosos y las mermas y desperdicios, de tal forma que se pueda obtener información más precisa al respecto.

BIBLIOGRAFÍA

ACTUALICESE. Componentes del costo de inventarios: casos conforme al Estándar para Pymes [en línea]. Febrero 28 de 2018. Recuperado de: <https://actualicese.com/actualidad/2018/02/28/componentes-del-costo-de-inventarios-casos-conforme-al-estandar-para-pymes/>

ALONSO VALENCIA, Norma Fernanda, MORANTES PORRAS, Natalia Ximena LÓPEZ LÓPEZ, Mateo Santiago. Propuesta para la planeación de la producción y distribución para la industria Belemita de lácteos Ibel. Propuesta aplicada [en línea]. Pontificia Universidad Javeriana. Ingeniería Industrial. Trabajo de Grado. Bogotá D.C. 2015. Recuperado de: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/18951/AlonsoValenciaNormaFernanda2015.pdf?sequence=1>

FUNDACIÓN IASC. Material de formación sobre la NIIF para las PYMES. Módulo 13: inventarios [en línea]. Fundación del Comité de Normas Internacionales de Contabilidad, 2010. Disponible en: www.nicniif.org/home/descargar-documento/2608-13_inventarios.html

GÓMEZ B. Oscar. Contabilidad de costos. 2da Ed. Bogotá D.C.: Editorial McGraw Hill. 1993, 402 p.

HARGADON, Bernard J. Contabilidad de costos. Grupo Editorial Norma, 1988.

HORNGREN, DATAR y FOSTER. Contabilidad de Costos. Un enfoque gerencial. 14 Edición. Pearson Prentice Hall. México, 2012.

MÉNDEZ A., Carlos Eduardo. Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. 4ta edición. Editorial Limusa. México, 2008.

MONTOYA CALERO, Harold Mauricio y ROJAS MARÍN, Ana Carolina. Diseño de un sistema de costeo por órdenes de producción para la empresa avícola la primavera ubicada en el corregimiento la palmera del municipio de Tuluá. Trabajo de grado para optar al título de Contador Público. UCEVA. 2013

MÚNERA CÁRDENAS Armando. Título del capítulo. En: Contabilidad de costos. 2da ed. Colombia, Norma, 1985.

PALACIOS HOYOS, Alejandro. Diseño del sistema de costos para una empresa del sector avícola. Trabajo de grado para optar al título de en Especialista en Finanzas y Mercado de Capitales. Universidad de Medellín, Medellín, 2010.

POLIMENI Ralph S. Contabilidad de costos. Editorial McGraw Hill, año 1994.

SENATI. Forme su pequeña empresa de producción de queso fresco [en línea]. Recuperado de: <https://infolactea.com/wp-content/uploads/2015/03/371.pdf>

SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo, Contabilidad de costos. 3ª. Editorial Prentice Hall. Año 2000.

URAN, Alejandro. Diseño de un sistema para el cálculo de costos en la producción de huevo en industrias avícolas. Trabajo de grado para optar al título de Contador Público. UCEVA. 2012.

VILLANOVA, Núria. La comunicación, clave en la empresa familiar [en línea]. Artículo Diario La República, 2016 [citado el 23 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.larepublica.co/analisis/nuria-vilanova-509356/la-comunicacion-clave-en-la-empresa-familiar-2347686>

ANEXOS

Anexo A. Entrevista para recolección de información sobre la empresa

Nombre empresa: _____

Nombre de quien responde la encuesta: _____

I. DIAGNÓSTICO INICIAL

1. ¿Cuál es la actividad económica que desarrolla la empresa?
2. ¿Qué tamaño empresarial tiene la empresa según la Ley 905 de 2004?
3. ¿Cuáles son las principales debilidades que presenta hoy día la empresa?

- Ventas
- Costos
- Procesos y procedimientos
- Fijación de precios
- Toma de decisiones

4. ¿De qué forma se fijan los precios de los productos en la empresa?

- A través de un sistema de costos
- De forma empírica
- De acuerdo con las tendencias del mercado

5. ¿Existe certeza sobre la verdadera rentabilidad de la empresa?

- Si
- No

¿Por qué?

6. ¿Cuál es la principal necesidad de la empresa actualmente, de acuerdo con las debilidades presentadas?

- Fortalecer la parte comercial
- Tener un sistema de costos para la fijación de precios
- Fortalecer la competitividad de la empresa
- Otros