

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA EL ECUADOR-MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN CONTABILIDAD Y
AUDITORIA. CPA**

**COSTO DE PRODUCCIÓN DEL QUESO APLICADO A UBILLAC
UBICADO EN LA PARROQUIA DE PÍNTAG PARA EL AÑO
2020**

DAISY VANESSA CATAGNIA CAJAS

DIRECTORA: MGTR. VERÓNICA APOLO

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: DESARROLLO DE HABILIDADES
PARA LA DIRECCIÓN DE ORGANIZACIONES Y GRUPOS
SOCIALES**

QUITO, FEBRERO 2020

DIRECTORA:

Mgtr. Verónica Apolo

INFORMANTES:

Ing. Carlos Sierra

Ing. Efraín Becerra

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mis padres por el apoyo y el cariño que me han brindado. El camino no ha sido fácil, pero a pesar de los obstáculos que se han presentado siempre han estado a mi lado para guiarme y ayudarme a cumplir mis sueños.

A mis hermanos Tania, Paulo y Andrés quienes siempre han estado pendientes de mi bienestar y dispuestos a ayudarme a lo largo de esta etapa de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado salud y vida, por cuidarme, bendecirme siempre e iluminar mi mente y fortalecer mi corazón.

A mis padres por haber inculcado en mí valores y principios. Por estar en los momentos de felicidad, pero también por haberme corregido cuando he cometido alguna equivocación.

A mis hermanos que con su entusiasmo siempre me han motivado a buscar ser una mejor persona cada día.

A mi directora de tesis por haberme brindado el apoyo y la guía necesaria a lo largo de la realización de este trabajo.

Agradezco a todos mis familiares y amigos que de alguna manera supieron darme su apoyo para que alcanzar mis metas.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. FUNDAMENTACIÓN TEORICA	2
1.1. Definición de la contabilidad de costos	2
1.2. Principales fines de la contabilidad de costos	3
1.3. Definiciones de costo	4
1.4. Elementos del costo.....	4
1.4.1. Materia Prima directa.....	4
1.4.2. Mano de obra directa	5
1.4.3. Costos indirectos de fabricación	5
1.5. Costos Adicionales por refrigeración.....	6
1.6. Clasificación de los costos	7
1.7. Sistemas de costos.....	8
1.7.1. Sistema de costos por órdenes de producción	8
1.7.2. Sistema de costos por procesos de producción.....	9
1.8. Determinación de las tasas de aplicación de los costos indirectos de fabricación.....	10
1.9. Selección del sistema de costos para UBILAC	12
2. ASPECTOS GENERALES	13
2.1. La historia de la leche en el Ecuador	13
2.2. Evolución de las industrias lácteas.....	16
2.3. Historia.....	18
2.4. Planificación.....	20
2.5. Organigrama.....	21
2.6. Descripción de los productos	22
2.7. Proceso productivo utilizado.....	25

2.8.	Clientes.....	27
2.9.	Proveedores	28
2.10.	Competencia	29
2.11.	Localización y distribución de las instalaciones	30
2.12.	Base Legal	31
2.13.	Estructura de costos actual	38
3.	DISEÑO DEL MODELO DE COSTEO	39
3.1.	Proceso de producción	39
3.2.	Tratamiento e identificación de los tres elementos del costo.....	44
3.3.	Cálculo del costo total del producto.....	47
3.3.1.	Departamento de recepción de la leche	47
3.3.2.	Departamento de asentado	54
3.3.3.	Departamento de moldeado	59
3.3.4.	Gastos Generales.....	64
3.4.	Informe de costos de producción	66
3.4.1.	Departamento de recepción de la leche	66
3.4.2.	Departamento de Asentado.....	67
3.4.3.	Departamento de Moldeado.....	68
3.5.	Fijación del precio.....	70
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
4.1.	Conclusiones	73
4.2.	Recomendaciones.....	74
	BIBLIOGRAFÍA	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Producción de lácteos en el Ecuador	17
Tabla 2: Clasificación de los quesos, según su consistencia y maduración	23
Tabla 3: Composición del queso fresco.....	24
Tabla 4: Lista de proveedores de leche cruda zona y horarios	29
Tabla 5: Clasificación del riesgo sanitario de la Leche y productos lácteos	34
Tabla 6: Contenido de componentes y concentraciones permitidas de grasa, sal y azúcar	36
Tabla 7: Nutrientes de declaración obligatoria y valor diario recomendado.....	37
Tabla 8: Departamento de recepción - Rol de pagos mano de obra directa	48
Tabla 9: Costo mano de obra directa asignado al departamento de Recepción de la leche.....	48
Tabla 10: Distribución de la leche cruda	49
Tabla 11: Costo MOD asignado a la elaboración de quesos- Departamento de recepción	49
Tabla 12: Costo de la mano de obra indirecta- Departamento de recepción.....	50
Tabla 13: Depreciación activos fijos- Departamento de recepción	50
Tabla 14: Amortización Medidor metálico.....	51
Tabla 15: Amortización Cedazos metálicos	51
Tabla 16: CIF- Departamento de recepción.....	52
Tabla 17: Resumen de los elementos del costo- Departamento de recepción.....	53
Tabla 18: Materia prima directa 1	54
Tabla 19: Materia prima directa 2	54
Tabla 20: Materia prima directa 3	54
Tabla 21: Costo de mano de obra directa- Departamento de asentado.....	55
Tabla 22: Costo de la mano de obra indirecta- Departamento de Asentado	56
Tabla 23: Depreciación activos fijos- Departamento de Asentado.....	56
Tabla 24: Amortización Baldes Plásticos	57
Tabla 25: Amortización Lira metálica	57
Tabla 26: CIF- Departamento de Asentado	58
Tabla 27: Resumen de los elementos del costo- Departamento de Asentado	59
Tabla 28: Costo de la mano de obra indirecta- Departamento de Moldeado	60

Tabla 29: Mano de obra indirecta- Departamento de Moldeado.....	60
Tabla 30: Depreciación Activos fijos- Departamento de Moldeado	61
Tabla 31: Costo fundas de plásticos- Departamento de Moldeado	61
Tabla 32: Amortización Moldes metálicos.....	62
Tabla 33: CIF- Departamento de Moldeado	62
Tabla 34: Resumen de los elementos del costo- Departamento de Moldeado	64
Tabla 35: Sueldo del personal administrativo	64
Tabla 36: Gastos de suministros	65
Tabla 37: Costos Acumulados- Departamento de Recepción de la leche	66
Tabla 38: Flujo físico de unidades.....	67
Tabla 39: Costos acumulados – Departamento de Asentado.....	67
Tabla 40: Asignación de costos acumulados – Departamento de Asentado.....	68
Tabla 41: Flujo físico de unidades- Departamento de Moldeado.....	68
Tabla 42: Costos Acumulados- Departamento de Moldeado	69
Tabla 43: Asignación de costos acumulados – Departamento de Asentado.....	69
Tabla 44: Acumulación de costos - Ubilac.....	69
Tabla 45: Margen de utilidad del producto (queso fresco).....	70
Tabla 46: Propuesta de fijación de precios	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Flujograma de los documentos de la hoja de costos	9
Figura 2: Producción de leche por regiones	16
Figura 3: Organigrama estructural Ubillac	21
Figura 4: Distribución de clientes- Ubillac.....	28
Figura 5: Distribución de las instalaciones- Ubillac.....	30
Figura 6: Ejemplo de etiqueta.....	35
Figura 7: Flujo de producción lineal	40
Figura 8: Cadena de distribución de Ubillac	71

RESUMEN EJECUTIVO

En el Ecuador la mayoría de las MiPymes están integradas principalmente por las microempresas con un 90,78% según cifras del INEC 2017, sin embargo, son muy pocas las que logran mantenerse y desarrollarse en el tiempo, pues al ser negocios con pocas formalidades no cuentan con una estructura administrativa ni financiera sólida que les provea de información oportuna y exacta para la toma de decisiones.

El presente trabajo con el ánimo de contribuir con el fortalecimiento del sector microempresario, busca ser una guía especialmente para las organizaciones que se dediquen a la elaboración de quesos, para el caso específico de “Ubilac”, en el tratamiento adecuado que se debe dar a los costos de producción de manera que se tome en consideración todas las formalidades que de ellos se deriven.

En el primer capítulo se muestran algunos conceptos teóricos que giran en torno a las principales definiciones del costo, contabilidad de costos y los sistemas de acumulación, sus características y aspectos generales como base de la investigación.

En el segundo capítulo se presenta un contexto general de la leche como principal elemento para la producción del queso, así como también las entidades reguladoras que a través de la publicación de diversas guías establecen normativas para asegurar la inocuidad de alimentos de consumo humano y finalmente se muestra la situación actual de la empresa, sus clientes, principales proveedores; además de conocer el proceso productivo que permita identificar el sistema de costos aplicable a la realidad de la empresa.

En el capítulo tercero con la finalidad de desarrollar el sistema de costos elegido, se ha establecido departamentos y se ha identificado por cada uno los elementos del costo correspondientes, para a través de un ejercicio de aplicación conocer el costo unitario del producto.

INTRODUCCIÓN

Ubilac es una empresa que desde sus inicios en el año 2015 se ha dedicado al acopio, elaboración y comercialización de productos lácteos.

El acceso a la información financiera constituye uno de los factores fundamentales que les permite a las empresas ser competitivas en un mercado cambiante y que cada día se moderniza. Es así que el área de costos a través de la utilización de diferentes metodologías que provee el estudio de la técnica contable permite determinar el costo unitario de los productos, para tomar decisiones elementales como la fijación de precios.

Actualmente Ubilac elabora un solo tipo de queso denominado “queso fresco” y para su costeo se utilizan criterios dados por la experiencia y la identificación a simple vista de elementos que lo conforman, esto impide que se pueda realizar un análisis de los costos para su control y toma de decisiones.

Se plantea un Sistema de Costos por Procesos dadas las características de su naturaleza y el tipo de proceso productivo que en este caso responde a un flujo de producción lineal. Así mismo, se ha determinado departamentos para conocer el costo por cada elemento en cada uno de ellos, el costo unitario del producto y para poder evaluar si con los precios que se manejan actualmente obtienen alguna retribución o no.

Para el desarrollo del presente trabajo se ha empleado el método de investigación analítico, pues en el afán para conocer el costo del producto se ha realizado un análisis de los elementos que lo constituyen; de la mano de la entrevista y observación como instrumentos que ayudan a la recolección de la información.

1. FUNDAMENTACIÓN TEORICA

1.1. Definición de la contabilidad de costos

Para el adecuado funcionamiento de las organizaciones, se debe contar con un sistema de información contable integral, que incluya una contabilidad financiera y una contabilidad de costos que permita emitir información oportuna, pertinente y comparable a fin de que pudieran traducirse en estrategias para la gestión organizacional. (Chacón, 2007)

A lo largo del tiempo el entorno empresarial ha ido evolucionando considerablemente, convirtiéndose así en un ambiente complejo y competitivo en donde es importante conocer el funcionamiento y elementos o factores claves para el éxito, que les permita a las organizaciones anticiparse a los cambios y poder evaluar los impactos que podrían ocasionar en su actividad. Entender que la empresa es un ente económico que se encuentra ligado íntimamente con el entorno externo ayudará a alcanzar sus objetivos y establecer adecuadamente su estrategia.

Según (Gomez, 2012), la dinámica mundial exige a las empresas un mayor nivel de productividad y competitividad para incursionar en los mercados y lograr un buen posicionamiento. Por este motivo las organizaciones deben centrar sus esfuerzos en los procesos productivos que agreguen valor a sus usuarios tanto internos como externos, por medio de estrategias relacionadas con la calidad, costos y margen de contribución financiera como factores clave.

“La contabilidad de costos es un sistema de información que clasifica, asigna, acumula y controla los costos de actividades, procesos y productos, para facilitar la toma de decisiones, la planeación y el control administrativo.” (Pastrana A. J., 2012, pág. 2)

En la misma línea (Colín, 2008) entiende que “La contabilidad de costos es un sistema de información empleado para predeterminar, registrar, acumular, controlar, analizar, direccionar, interpretar e informar todo lo relacionado con los costos de producción, venta, administración y financiamiento”.

1.2. Principales fines de la contabilidad de costos

Para la mayoría de las empresas y en especial en organizaciones industriales el rubro más importante se encuentra en el costo de los productos vendidos, por el valor e implicación que tiene en la producción. Por esta razón la contabilidad de costos juega un papel importante en la determinación de la utilidad y en los sistemas de información que utiliza para conocer acerca del costo del producto y el estado de los mismos en cada uno de los procesos productivos. (Torres, 1996)

La contabilidad de costos persigue varios fines entre los cuales podemos mencionar:

- Constituye una fuente de información importante en la evaluación de la gestión empresarial. Puede ser interna, en donde se necesita conocer el costo de ventas y el funcionamiento de las áreas de producción; y externa como principal emisor de información a los usuarios de la entidad. (Laporta R. , 2016)
- Como una base de planificación, para el cumplimiento de los objetivos organizacionales en donde los empresarios deben prever los recursos que van a utilizar a través de un presupuesto que les permita delinear sus metas. Además, permite hacer una comparación entre lo presupuestado y lo realmente utilizado como medio de análisis para la mejora continua y para el control. (Laporta L. R., 2016)

- Como principal determinante en el establecimiento del precio de venta. En un mercado libre el precio viene dado por la competencia, por lo que el manejo de los costos permite obtener un mayor grado de beneficio. (Laporta R. , 2016)
- Es fuente de información relevante para la administración, la cual en base a la gestión y manejo de los costos tomará las decisiones que considere fundamental para el desarrollo de su gestión. (Laporta L. R., 2016)

1.3. Definiciones de costo

Se conoce como costo a todos los desembolsos relacionados con la producción, puesto que se incorporan en los bienes y quedan por lo tanto capitalizados en los inventarios hasta tanto se vendan los productos. Estos desembolsos están relacionados principalmente con Materiales directos, Mano de obra directa y Costos indirectos de fabricación necesarios para convertir la materia prima en productos terminados. (Pastrana A. J., 2012, pág. 3)

1.4. Elementos del costo

1.4.1. Materia Prima directa

Hace referencia a los insumos necesarios en la elaboración de un producto, los cuales son sujetos de transformación antes de su venta como producto terminado. Este elemento del costo posee características propias de su condición, es plenamente cuantificable con la unidad de producto y es fácilmente identificable una vez finalizado el proceso productivo.

Un aspecto importante a considerar es que el valor de la MPD quedará definido por el precio neto de compra, y en caso de importaciones se debe considerar el valor CIF (Costo, seguro y Flete) y los gastos inherentes a la misma. (Laporta R. , 2016)

Cuando la materia prima directa ingresa a la empresa, se la debe valorar para lo cual existen métodos ya conocidos, como son el FIFO (primeras en entrar y primeras en salir) o el promedio establecidas por las normas internacionales de información financiera. (Laporta R. , 2016)

1.4.2. Mano de obra directa

El segundo elemento del costo, es la mano de obra directa la cual hace relación al costo que representa el esfuerzo físico realizado por el personal relacionado directamente con el proceso productivo, puede ser manualmente u operando la maquinaria necesaria en la transformación de los materiales. Normalmente comprende los valores situados en los roles de pagos de los obreros, como por ejemplo salarios, prestaciones sociales entre otros.

Las actividades realizadas por los empleados, deben estar debidamente delimitadas e identificadas en la transformación de la materia prima en producto terminado para ser consideradas como MOD. Resulta conveniente disponer de medios que permitan contar con la información adecuada para determinar el tiempo que se requiere para la elaboración de un producto, como por ejemplo las tarjetas de tiempo. (Laporta L. R., 2016)

1.4.3. Costos indirectos de fabricación

El último elemento del costo hace alusión a aquellos costos fabriles asociados al proceso productivo que no pueden ser identificados completamente con la unidad de producción. Según (Valencia, 2006) a este tipo de costo también se le conoce como carga fabril, costos o gastos generales de fabricación o carga de fábrica.

En este elemento se incluye la materia prima indirecta, mano de obra indirecta y los gastos generales de fabricación que generalmente son los gastos de mantenimiento, vigilancia, depreciaciones, pago de servicios básicos, alquiler de la planta etc. (Valencia, 2006).

La asignación de los costos en este caso tiene un tratamiento diferente ya que no se conoce con exactitud el valor que se le debe atribuir a cada producto terminado, por lo cual se debe recurrir a establecer bases de asignación.

1.5. Costos Adicionales por refrigeración

El almacenamiento de los productos lácteos una vez terminado el proceso de elaboración supone su almacenamiento en un cuarto frío o refrigerador de uso exclusivo para este fin, que permita conservarlos en temperaturas bajas para preservar sus componentes y que se encuentren aptos para el consumo humano. La limpieza y desinfección general de los artefactos debe ser realizado por lo menos una vez a la semana, como se menciona en la Guía de elaboración de quesos artesanales. Durante el almacenamiento, distribución y comercialización deben mantenerse a temperaturas de $4^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{ C}$. (NTE INEN, 2012)

El proceso de distribución supone tener en consideración todas las medidas necesarias para que el producto no sufra ningún tipo de alteración, es por ello que en Ubilac resultaría conveniente tener presente la temperatura adecuada a la que se deben comercializar los productos lácteos. Para el caso específico de los quesos frescos la temperatura a la que se asegura la calidad del producto oscila entre 4 a 8° C . (Acuerdo Ministerial N° 1, 2013)

1.6. Clasificación de los costos

Existe numerosas formas en las que los costos se pueden clasificar, a continuación, se mencionan los más importantes:

- De acuerdo a su identificación:

Costos directos: Aquellos que se pueden identificar plenamente con productos o áreas específicas. (Colín, 2008)

Costos indirectos: No son fácilmente identificables con el producto o áreas específicas pero que son parte de éste. (Colín, 2008)

- De acuerdo al periodo en el que se llevan al estado de resultados

Costos del producto: Están relacionados con el costo de la producción y se los puede ver reflejados en el estado de resultados a través del costo de ventas y generan un ingreso por ventas. (Colín, 2008)

Costos del periodo: Hacen referencia a aquellos incurridos durante un periodo de tiempo, más no a los productos. (Colín, 2008)

- De acuerdo al comportamiento

Fijos: Son aquellos que se mantienen constantes independientemente de los cambios en la producción que puedan existir. (Colín, 2008)

Variables: Aquellos que varían en relación al volumen de producción. (Colín, 2008)

Mixtos: Aquellos que tienen un componente tanto fijo como variable. (Colín, 2008)

- De acuerdo al momento en que fueron calculados

Costos históricos: Aquellos que se calculan una vez finalizado el periodo de cálculo. (Colín, 2008)

Costos predeterminados: Son presupuestados, es decir que se calculan antes de iniciar la producción. (Colín, 2008)

1.7. Sistemas de costos

(Valencia, 2006, pág. 34) menciona que “Por sistema de costos se entiende el conjunto de normas contables, técnicas y procedimientos de acumulación de datos de costos con el objeto de determinar el costo unitario del producto fabricado, planear los costos y contribuir con la toma de decisiones.” Los tipos de sistemas más utilizados son por órdenes de producción y por procesos. A continuación, se mostrará información que permita conocer el funcionamiento de cada uno de ellos.

1.7.1. Sistema de costos por órdenes de producción

En este tipo de sistemas los productos son elaborados siguiendo las especificaciones que el cliente haya solicitado, suelen ser también de carácter interrumpido y lotificado ya que se trabaja bajo pedidos. Para la acumulación y determinación del costo se utiliza una hoja de costos por cada orden de producción que se tenga. (Valencia, 2006)

La hoja de costos contiene los tres elementos del costo materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, a medida que se va avanzando con el producto se va alimentando de manera que cuando ya se haya finalizado se pueda conocer el costo unitario de los productos. Para iniciar con su gestión, se necesita de documentos

que permitan obtener información para la cuantificación del producto. A continuación, se presenta un flujograma de los documentos de la hoja de costos. (Zapata J. P., 2013)

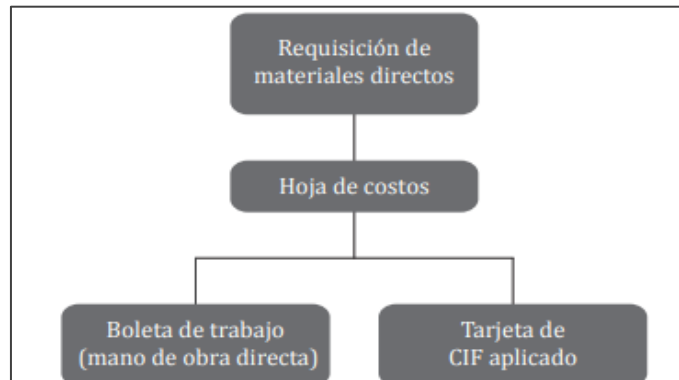


Figura 1: Flujograma de los documentos de la hoja de costos

Fuente: (Zapata J. P., 2013)

1.7.2. Sistema de costos por procesos de producción

Para las empresas que suponen una producción en masa o en serie, el sistema de acumulación de costos apropiado para este tipo de organizaciones es el sistema de costos por procesos. El objetivo final se centra en determinar el costo unitario total para poder determinar el ingreso.

Según (Salinas, 2002), las empresas que comúnmente distribuyen sus productos en grandes volúmenes, son, por ejemplo: productoras de papel, acero, textiles, empresas que fabrican productos líquidos como pinturas, aceites, lácteos, jugos, productos químicos entre otros.

Este sistema utiliza subcuentas de inventarios de productos en proceso por cada departamento. Esta cuenta se carga con los costos del proceso incurridos en departamento o proceso y se acredita con los costos de unidades terminadas trasferidas al siguiente proceso. En un periodo determinado se puede empezar cierto número de unidades, pero

no todas serán terminadas al final, para lo cual se debe fijar las unidades equivalentes las que se usan para determinar el inventario de productos en proceso en términos de las unidades terminadas al final del periodo. (Polimeni, 2005)

Los costos unitarios se calculan por cada departamento. Las unidades terminadas son transferidas al siguiente departamento o al inventario de productos terminados, cuando se llega al último departamento del proceso, los costos totales del periodo han sido acumulados y pueden usarse para determinar el costo unitario de los productos terminados. (Polimeni, 2005)

La herramienta utilizada para acumular los costos durante todo el proceso productivo se llama informe de costos de producción, constituye un análisis de las actividades del departamento o centro de costos. Todos los costos atribuibles al departamento se presentan de acuerdo a los elementos del costo MPD, MOD Y CIF. (Polimeni, 2005)

Este informe es la fuente para que permite resumir los asientos del diario del periodo, generalmente contiene la siguiente estructura, (Polimeni, 2005):

1. Cantidades
2. Producción equivalente
3. Costos para contabilizar (costos de entrada)
4. Costos contabilizados (costos de la producción)

1.8. Determinación de las tasas de aplicación de los costos indirectos de fabricación.

Para calcular la tasa de aplicación adecuada de los CIF, primero se debe conocer el nivel de producción y el total de los costos indirectos que se hayan estimado para el siguiente periodo. Se fijan por unidad de actividad estimada en alguna base, debe existir una relación directa entre la base y los costos indirectos de fabricación. El método utilizado

debería ser lo más sencillo posible. La fórmula para su cálculo es la misma independiente de la base que se escoja. (Martell, 2006)

$$\frac{\text{Costos indirectos de fabricación estimados}}{\text{Base de aplicación estimada}}$$

Las siguientes bases se usan por lo general para el cálculo de la tasa de aplicación de los CIF:

- Número de unidades producidas

Esta base de aplicación suele ser utilizada por empresas que producen una sola línea de productos a gran escala. Al no existir variedad de líneas de productos los costos indirectos son absorbidos por las unidades producidas. (García, 2013)

- Número de horas de mano de obra directa

Suele ser empleado por las empresas que producen más de una línea de productos en grandes cantidades y la forma de producir es manual, es decir predomina la producción manual ante la mecánica. (García, 2013)

- Número de horas máquina

En las organizaciones que cuentan con varias líneas de producción y la forma de producir es mecánica o automatizada, en este caso se tendría que repartirse los CIF entre las diferentes líneas en base a horas máquina de cada línea. (García, 2013)

- Costo de la mano de obra directa

Resulta conveniente utilizar esta base de aplicación en las empresas que producen más de una línea de productos en grandes cantidades y cuya tasa horaria establecida es más o menos igual para todos los operarios de la fábrica. (García, 2013)

- Costo de los materiales directos

Cuando existe un alto volumen de producción de varias líneas y los costos de los materiales directos son utilizados en cantidades similares para todos los productos que se fabrica, es conveniente utilizar esta base de aplicación. (García, 2013)

1.9. Selección del sistema de costos para UBILAC

Una vez conocido el marco teórico acerca de la contabilidad de costos, se ha determinado que el sistema de acumulación de costos que se ajusta a las características de la empresa UBILAC es el sistema de costos por procesos, considerando que:

- Su principal producto se fabrica en grandes cantidades y con características similares.
- Existen procesos definidos en la elaboración de sus productos.
- El producto fluye a través de dos o más departamentos hasta que llegue al almacén de artículos terminados.
- Las unidades producidas demandan la misma cantidad de materia prima, mano de obra y CIF.

2. ASPECTOS GENERALES

2.1. La historia de la leche en el Ecuador

La producción de leche ha estado presente en actividades desarrolladas por culturas desde la era pasada, desde el momento que se domesticaron ciertos animales salvajes dando nacimiento a productos de gran valor alimenticio. Nuestros orígenes cansados de llevar una vida nómada expuesta a grandes peligros, decidieron asentarse en grupos o comunidades para trabajar en conjunto que les asegure tener alimento en sus hogares, es así que se domestica a la vaca consiguiendo de ésta la leche que en un primer momento sirve para el consumo personal, de este modo la actividad agrícola se ha ido consolidando y teniendo presencia en numerosas culturas a nivel mundial. (Vizcarra, Lasso , & Jimenez , 2015)

Previo a la llegada del primer ganado de leche, el Ecuador se tornaba rodeado de gran vegetación, es así que por la ubicación geográfica de nuestro país se facilitaban ciertas actividades principalmente la siembra de productos, que les permitiría más adelante intercambiarlos con comunidades aledañas.

Después de la fundación de la ciudad de Quito, Benalcázar trajo consigo plantas y animales domésticos entre ellos el ganado vacuno procedente de Nicaragua hasta la zona Costera del Ecuador, los cuales se habrían trasportando mediante balsas. Desde las llanuras de los puertos estos animales habrían salido hasta llegar a la sierra ecuatoriana, por el año 1537 como se menciona en (Vizcarra, Lasso , & Jimenez , 2015).

La presencia española en territorio nacional, sin duda trajo consigo nuevas costumbres, formas de pensar y también nuevas especies de mamíferos como los vacunos que más adelante formarían un abanico de especies de diferentes razas.

Por el año 1592, en la publicación presentada por (Vizcarra, Lasso , & Jimenez , 2015), se menciona que la iglesia se convirtió en el prestador de dinero de la época, razón por la cual grandes extensiones de terreno pasarían a sus manos. La corona había adquirido tierras que antes fueron de religiosos y del Inca para venderlas a lo que en este entonces llamaban encomenderos, éstos al ver que existía tierras que no eran producidas empezaron a tomar posesión de ellas, dando paso a lo que se llamarían haciendas o fincas.

Hoy en día podemos decir que existen numerosas zonas en donde están asentadas grandes cantidades de estas especies en sus diferentes razas, el lugar de hábitat va a depender de las características propias del mamífero que le permita desarrollarse de forma adecuada.

Quito y el Guayas pasarían a ser parte de las ciudades con mayor crecimiento en la ganadería, llevando a fusionar gran parte de la gastronomía con la leche y sus derivados, como, por ejemplo, el cacao y la leche. (Vizcarra, Lasso , & Jimenez , 2015)

La actividad agrícola en especial la ganadera, sería bien recibida por nuestros antepasados ya que por un lado les brindaba la oportunidad de alimentar a los más pequeños de hogar con un alimento con gran cantidad de nutrientes y además les permitía obtener ingresos para el sustento de la familia.

Ancestralmente la división social habla de la presencia de los llamados terratenientes en la historia del Ecuador, quienes eran dueños de grandes extensiones de tierra, en ellas trabajan gran cantidad de campesinos los cuales recibían una renta a cambio de trabajo. A inicios del siglo XX esta forma de división empezó a desaparecer obligando a las familias a buscar alternativas de mejora en actividades conocidas por ellos, como la ganadería. (Vizcarra, Lasso , & Jimenez , 2015)

La mayoría de productores agrícolas se ven motivados a buscar nuevas oportunidades en vista que la demanda de leche en el sector cada vez era mayor, razón por la cual decidieron traer ganado especializado en la producción de leche, los cuales llegaron por primera vez a la zona andina del Ecuador. En sus inicios se presentaron ciertos inconvenientes como

la mala adaptabilidad del ganado a condiciones climáticas de la sierra ecuatoriana, situación por la que ciertos ganaderos se vieron desmotivados.

Un evento que marco la historia del país es la llegada del tren en el siglo XX, teniendo en cuenta que une las dos principales ciudades del Ecuador Quito y Guayaquil; facilitando el transporte de personas y mercancías reduciendo costos y generando mayor oferta laboral. Con la realización de este proyecto también se vio beneficiado el sector ganadero puesto que podían llegar a la Sierra en cuestión de pocos días y con la tranquilidad que llegarían seguros.

Una de las primeras asociaciones del Ecuador en aparecer es la “Holstein Friesian” como lo indica (Vizcarra, Lasso , & Jimenez , 2015), la cual empezó enviando ganaderos al exterior a capacitarse para volver al país a dictar cursos que ayuden a mejorar la productividad local.

El Doctor Cornelio Enríquez del departamento de Sanidad de Quito, en 1948 realizó un estudio sobre la producción y clasificación de la leche considerando escenarios higiénicos de las haciendas del sector, dando como resultado la incorporación de una planta pasteurizadora con esto se da inicio a la industrialización moderna de lácteos. (Vizcarra, Lasso , & Jimenez , 2015)

La mayor producción lechera proviene de la región andina, donde por las características propias de su ubicación permiten a sus habitantes gozar de numerosos beneficios que la madre naturaleza ha puesto a su disposición.

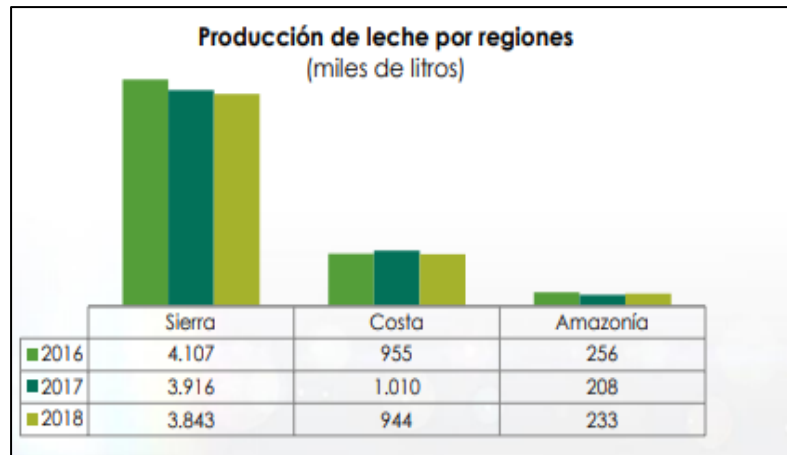


Figura 2: Producción de leche por regiones

Fuente: INEN-ESPAC 2018-abril 2019

En el año 2018 la producción de leche nacional fue de 5,0 millones de litros, la región que ha aportado con más producción es la Sierra con un 15,7% del total, según datos de (INEC-ESPAC, 2018)

2.2. Evolución de las industrias lácteas

En los años cincuenta en el Ecuador se empieza a producir gran cantidad de leche, teniendo en consideración que desde esta época se trajo ganado especializado en la producción de leche, es así que se empezaron a considerar factores clave en el manejo y cuidado de estos animales como la presencia de servicios profesionales de veterinarios y agrónomos que los asesorara para un mejor desempeño.

Es importante mencionar que la industria láctea hace referencia al sector que tiene como materia prima la leche generalmente proveniente de las vacas, la misma que es transformada hasta convertirse en productos de consumo final. Podemos encontrar una gama de ellos como el yogurt, queso, mantequilla entre otros. (Ferrari, 2019)

En 1950 ante la necesidad de contar con productos de calidad que aseguren la salud de los consumidores, se creó en el Ecuador la primera empresa privada dedicada a la pasteurización de la leche en Quito llamada INEDEL, por el Sr Jorge Donoso trabajador del laboratorio de Sanidad del Municipio de Quito. Esta que producía leche pasteurizada y helados, más adelante ésta sería adquirida por la Pasteurizadora Quito. (Vizcarra, Lasso , & Jimenez , 2015)

La empresa Pasteurizadora Quito S.A, es considerada una de las más importantes de la industria láctea, ésta inició con el aporte del Municipio de Quito como un proyecto que provea a los quiteños leche procesada y lista para el consumo humano y con el aporte de ciertos ganaderos de la provincia de Pichincha. Se oferto por primera vez la primera botella de leche pasteurizada el 10 de abril de 1961, siendo este el principio de una era de avance en los procesos productivos de la industria láctea. (Vizcarra, Lasso , & Jimenez , 2015)

La producción de quesos en el Ecuador es uno de los principales destinos que se le da a la leche según datos del sector publicados por el (Centro de la Industria láctea del Ecuador, 2018)

Tabla 1: Producción de lácteos en el Ecuador

Producto	Litro de Leche / día	Porcentaje
Industria	2.585.000	100%
Leche en funda	495.458	19%
Quesos	960.758	37%
Leche en cartón	417.908	16%
Leche en Polvo	236.958	9%
Yogurt	392.058	15%
Otros	81.858	3%

Fuente: (Centro de la Industria láctea del Ecuador, 2018)

Elaborado por: La autora

2.3. Historia

UBILAC es una microempresa dedicada a la elaboración de quesos caseros y a dar el tratamiento adecuado a la leche cruda para que pueda ser consumida por el ser humano, su nombre hace alusión a la localidad en donde se encuentra ubicada y por otra parte al giro de negocio de ahí UBI- Barrio Ubillús y LAC- Lácteos. Fue constituida en el año 2015 por un grupo de vecinos que tenían la idea de emprender un negocio que permita apoyar a la comunidad y aprovechar las bondades que la madre naturaleza nos ha regalado, permitiendo contar con tierras aptas para la agricultura y ganadería.

Los fundadores de Ubillac estaba conformado por:

- Vinicio Ordoñez
- Hernán Cajas
- Rene Jiménez
- Mario Chimbo
- Rubén Ordoñez

Para empezar con el negocio, cada uno de los socios aportó con un capital que ascendió a los \$ 10 000, los cuales fueron invertidos en infraestructura y en general en herramientas propias que demanda este tipo actividad, entre las cuales podemos mencionar moldes, bidones, mesas, etc.

El barrio Ubillús está ubicado en la parroquia de Píntag al sur oriente del distrito metropolitano de Quito, desde décadas pasadas la principal actividad económica que han venido desarrollando sus moradores es la agricultura y ganadería, en sus inicios la localidad Ubillana era parte de una gran hacienda que conformaban algunos barrios de lo que hoy es la parroquia de Píntag. Años más tarde con la nueva reforma agraria los empleados llamados así decidieron agruparse para reclamar que la tierra es para quien la trabaja, razón por la cual actualmente cada uno de sus integrantes es dueño de una cantidad proporcional de tierra.

Las familias se dedicaron a desarrollar la actividad agrícola, es así que los proveedores de Ubillac están integrados por sus moradores. Inicialmente se contaba con 40 provisosores, lo que les permitía recolectar alrededor de 1200 litros de leche cruda, esta cantidad de líquido les permitía producir al menos 700 quesos al día en sus dos modalidades de mesa y prensado.

El producto que se empezó a comercializar tuvo gran acogida en principales zonas de la capital ecuatoriana, distinguido por su sabor y textura único.

Los puntos de entrega estaban integrados por:

- La parroquia de Píntag
- Sangolquí
- Conocoto
- El Centro histórico Solanda
- El Mercado mayorista.

Después de dos años de funcionamiento se presentaron difíciles momentos, las exigencias del mercado eran cada vez mayor y les obligaba a adoptar nuevas formas de gestión, pero dado que era un negocio naciente no contaban con la liquidez suficiente. Las ventas empezaron a bajar y mencionadas veces no alcanzaba para recuperar lo que se había invertido, en vista de la situación desalentadora la mayoría de los socios empezaron a abandonar la alianza, quedando como único propietario el señor Vinicio Ordoñez.

Hace aproximadamente seis meses, se presentó la oportunidad de abrir un centro de acopio dado la gestión de la dirección, que le permite tener de manera fija la entrega de la leche, reduciendo el riesgo de tener en stock gran cantidad de quesos. La leche es enviada directamente a la empresa Andina ubicada en el cantón Rumiñahui, después de haber pasado por un proceso de enfriamiento para su posterior procesamiento. Se envían aproximadamente 2400 litros de leche cada tres días, los cuales deben contar con normas de higiene rigurosa y ser sometida a pruebas para verificar su calidad.

Actualmente la cantidad de quesos que se produce ha disminuido en comparación con la producción que se tenía en sus inicios. Al día se produce alrededor de 100 quesos los cuales son entregados en la parroquia de Conocoto y en el Centro histórico de Quito.

2.4. Planificación

UBILAC al momento no mantiene una declaración de Misión y Visión, por lo tanto, en base a la información obtenida del negocio se proponen las siguientes:

Misión

La misión es la razón de ser de una empresa, esta deberá ser motivadora, sencilla y posible. (Francés, 2006)

Ubillac es una empresa dedicada a la producción y comercialización de productos lácteos con la mejor materia prima para poner a disposición de los consumidores productos con gran valor nutricional.

Visión

La visión de una empresa hace referencia hacia donde quiere dirigirse la organización que sirve de rumbo para orientar las decisiones que se tome, para definirla de una forma adecuada es necesario preguntarse como desearían ser en el largo plazo. (Francés, 2006)

Ser para el 2024 una de las empresas lácteas más reconocida de la parroquia de Píntag, por su gestión innovadora que permita ofrecer a la más distinguida clientela productos con los más altos estándares de calidad.

Valores

Trabajo en Equipo: Perseguir objetivos comunes que permitan crear un ambiente de confianza entre sus integrantes.

Innovación: Buscar actualizarse en los procesos y actividades que hagan parte de la organización.

Responsabilidad: Elaborar productos que cumplan con los requerimientos presentes en las normas de calidad, con la única finalidad de ofrecer un alimento confiable para el consumidor.

2.5. Organigrama

Ubillac es una microempresa por lo que su estructura no es muy extensa, proponiéndose la siguiente:

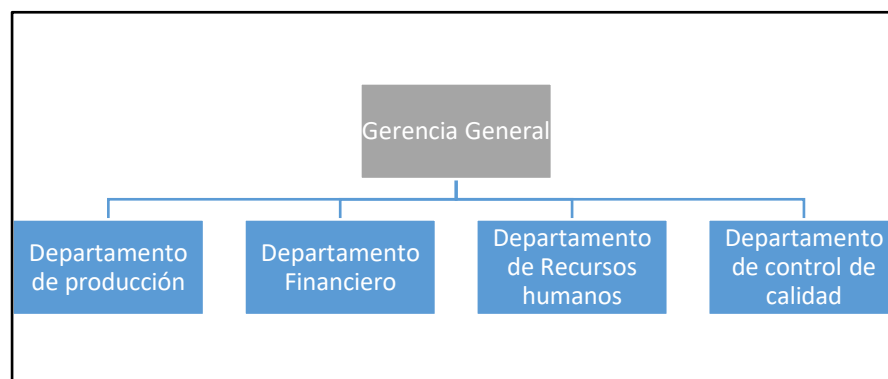


Figura 3: Organigrama estructural Ubillac

Fuente: La autora

2.6. Descripción de los productos

El principal producto que ofrece Ubilac es el queso, ancestralmente éste es una de las formas de conservar el valor nutritivo de la leche.

“El queso desde el punto de vista nutricional, es considerado como un alimento altamente nutritivo, debido a su variado contenido de materias nitrogenadas, materias grasas, calcio, fósforo y vitaminas.” (Revilla, 1982, pág. 192)

Según al Codex Alimentarius de la FAO/OMS (2008) se conoce como queso al producto blando, semiduro, duro y extra duro madurado o fresco, en el que la relación entre las proteínas del suero y la caseína no supere al de la leche y obtenido mediante coagulación total o parcial de la leche por acción del cuajo u otros agentes coagulantes y por escurrimiento parcial del suero que se desprende como resultado de la coagulación. (Codex, 1978)

La clasificación de los quesos resulta complicada ya que responde a una diversidad tanto en la composición química, textura, sabor, consistencia, durabilidad, tipo de leche, métodos de fabricación y país o región de origen. Existen más de 2000 tipos de lacticinios recogidos en diversos catálogos y trabajos (Ramírez-López & Vélez-Ruiz, 2012), sin embargo, las clasificaciones más generalizadas utilizan el criterio de la consistencia y grado de maduración.

Tabla 2: Clasificación de los quesos, según su consistencia y maduración

Consistencia	Maduración	Quesos	Humedad (%)
Blanda Semiblanda	No maduros (Frescos)	Cottage	70-80
		Crema criollo	62
		Neufchatel	62-65
		Petit Suisse	68
	Maduros con hongos en la superficie	Camembert	58
		Brie	56
	Maduros con hongos en el interior	Roquefort	40-45
		Gorgonzola	42-47
		Stilton	43
Blanda	Maduros con bacterias solamente	Limbourg	48-50
		Munster	46-50
Semiblanda		Bel Paese	51
		Brick	44
Chanco		45-50	
Semiduros	Maduros Pasta no cocida Baja acidez	Gouda	40-45
		Edam	40-45
		Caerphilly	37
Duros	Maduros Pasta cocida Baja acidez Con ojos	Emmental	40-44
		Gruyere	35-39
Muy duros	Maduros Pasta cocida Alta acidez Cortables	Cheddar inglés	34
		Cheddar americano	39
		Chester	31
	Maduros Pasta cocida	Parmesano	27-32
		Grana	
	Para rallar o gratinar Baja acidez	Sbrinz	35

Fuente: (Castillo Menéndez, 2018)

Elaborado por: (Castillo Menéndez, 2018)

Por contenido de humedad, se pueden clasificar dependiendo del grado de maduración en:

- Quesos duros (20-42%),
- Quesos semiduros (44- 55%)
- Quesos blandos o suaves (aprox. 55%) (Scott et al., 1998).

Actualmente existe una gran variedad de quesos, que le permiten al consumidor elegir acorde a los gustos y preferencias de cada uno. El tipo de queso que se produce en Ubillac es el denominado queso fresco de aproximadamente 600 gramos.

Como principales características del queso fresco podemos mencionar las siguientes:

- El grado de humedad es alta por su contenido de agua.
- No están sujetos a un proceso de maduración.
- Tiempo de consumo corto

Tabla 3: Composición del queso fresco

Parámetro	Promedio
Humedad (%)	52,19
Grasa (%)	21,13
Materia grasa en extracto seco (%)	44,05
Proteína (%)	20,81
Carbohidratos (%)	2,47
Cenizas (%)	3,4
Calcio (mg/100g)	489,57
Hierro (mg/100g)	0,54
Calorías (Kcal/100g)	282,27

Fuente: (Díaz, 2018)

El queso fresco como se puede observar es un producto que aporta gran cantidad de alimentos, lo que lo convierte en un producto con un gran valor nutricional.

2.7. Proceso productivo utilizado

El proceso productivo de la elaboración del queso en Ubillac, tiene su inicio con la recolección de la leche proveniente de los moradores de la localidad, en donde existe dos jornadas una en la mañana de 6:30 am – 8:00 am y la otra en la tarde de 5:30pm – 6:30pm. Previo a la recepción de la leche se realiza pruebas de calidad para cerciorarse que el estado de la leche sea el adecuado.



Seguidamente se verifica que la temperatura sea la apropiada siendo esta de 32°C, de manera que se elimine la microbiología natural de la leche para su posterior elaboración. Se añade el fermento para cuajar la leche, ésta debe ser en cantidades proporcionales con la cantidad de leche que se quiere procesar. El cuajo debe ser disuelto en un vaso de agua fría mezclándolo por dos o tres minutos antes de añadirlo a la leche.



Después de añadir el cuajo en la leche, se debe esperar aproximadamente de 40 a 45 minutos para que la leche pase de un estado líquido a un estado semisólido creándose una especie de cuajada. Una vez que la coagulación se haya llevado a cabo se procede a cortar la cuajada con ayuda de liras inoxidables durante 10-15 minutos.



El desuerado es el siguiente paso, en donde se extrae la cuajada tratando de dejar de lado el suero, para poder verter el producto en los moldes que darán forma al queso. Una vez que los moldes estén llenos del producto se procede a dar la vuelta el queso para terminar de sacar el suero.



Finalmente, el queso es desmoldado y empacado para ser distribuido a sus puntos de venta. Previo es salado para que sus propiedades sean más duraderas.



2.8. Clientes

Ubilac se maneja con una cartera pequeña de clientes, realiza entregas principalmente en dos puntos de la ciudad de Quito, según información proporcionada por los propietarios.

Los mercados que atiende Ubilac está comprendido principalmente por el centro histórico y la parroquia de Conocoto.

La mayor concentración de la producción se comercializa en Conocoto, donde se realizan entregas tres días a la semana, seguido del centro histórico de Quito donde la venta del producto en este sector es diaria pero la cantidad es menor en relación con la mencionada anteriormente. Por otro lado, están también proveedores y la comunidad en general, quienes adquieren los productos en la planta de producción.

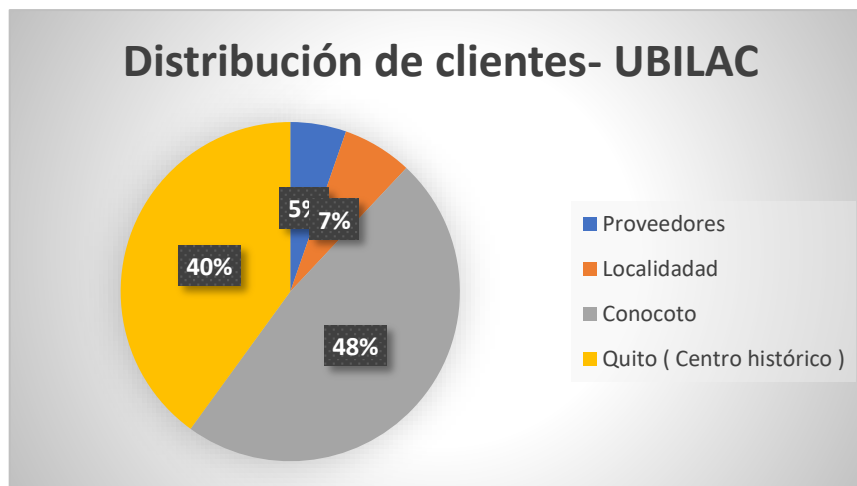


Figura 4: Distribución de clientes- Ubilac

Fuente: UBILAC

2.9. Proveedores

La mayoría de las familias del sector se dedican a la producción de leche, por lo cual los proveedores de Ubilac están integrados por los moradores de la zona. Actualmente maneja una cartera con aproximadamente 22 proveedores, de ellos tres son los que aportan con mayor cantidad de leche.

La leche es analizada para verificar que su estado sea el adecuado para iniciar con el proceso productivo y evitar complicaciones que afecten la calidad de la leche. Sin embargo, estas pruebas no son realizadas continuamente, por lo que se ve afectada la calidad del queso y de la leche como tal. Así también la empresa a la que distribuyen la leche realiza pruebas y si éstas salen negativas no les recibe, lo que representa pérdidas para la organización.

Con el objetivo de brindar asesoramiento se organiza cada cierto tiempo capacitaciones que ayuden a la población a conocer las prácticas adecuadas que se deben tomar en cuenta para evitar que la leche se salga de los límites establecidos. Estos cursos son impartidos por personal técnico de Agrocalidad y no tienen costo alguno.

Tabla 4: Lista de proveedores de leche cruda zona y horarios

UBILAC		
NOMBRES Y APELLIDO	ZONA	HORARIO
Sergio Haro	Centro Poblado	7h15
Janeth Ordoñez	Compañías	7h45
Gilberto Ordoñez	Compañías	7h30
Luis Jiménez	Compañías	7h30
José Haro	Taguada	7h20
Francisco Ordoñez	Cushquiloma	8h00
Joselo Haro	Tabuada	4h20
Víctor Caiza	Tabuada	7h00
Pablo Baquero	Ubillús	8h00
Salomón Tupiza	Tabuada	7h45
Luis Cuichán	Cushquiloma	8h00
Vilma Bravo	Cushquiloma	7h30
José Caiza	Centro Poblado	8h00
Juan Carlos Sanchea	Compañías	7h45
Luis Catagña	Ubillús	8h00
Elsa Cajas	Ubillús	8h00
Margot Jiménez	Cushquiloma	7h00
Rubén Caiza	Olalla	8h00
Raúl Cuichán	Tabuada	7h30
Rubén Ortiz	Tahuada	8h00
Orlando Ordoñez	Tahuada	7h45
Crisanto Romero	El Carmen	8h00

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

2.10. Competencia

En una zona con grandes rasgos netamente agrícolas, es de esperarse que más de uno mire la oportunidad de negocio que existe en la zona, de modo que la competencia directa de Ubilac está formada por pequeños negocios que existen en la localidad.

Actualmente la competencia directa de Ubilac está compuesta por tres microempresas de la localidad, considerando que se encuentran en condiciones similares tanto en su nivel de capacidad productiva como tecnológica.

2.11. Localización y distribución de las instalaciones

La empresa Ubilac está ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia Píntag - barrio Ubillús. En la figura N° 4, se puede observar cómo está distribuida la planta de producción, la misma que para su diseño ha tomado en consideración las especificaciones requeridas por las autoridades.

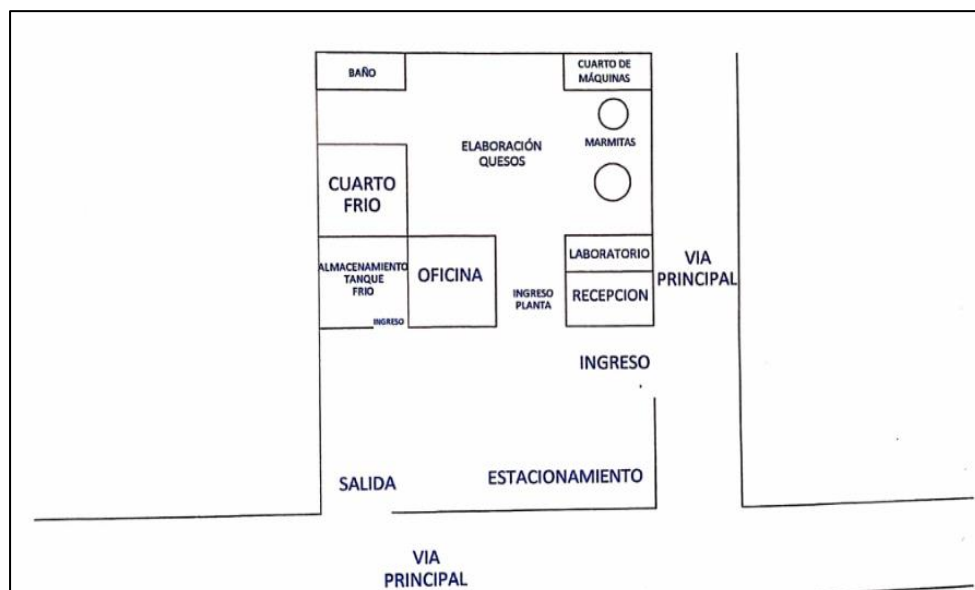


Figura 5: Distribución de las instalaciones- Ubilac

Fuente: UBILAC

La planta de producción ofrece un gran espacio físico para el desarrollo de sus actividades, sin embargo, ésta no es aprovechada a su máximo principalmente por el nivel de la demanda del producto. El área destinada a la elaboración de quesos ocupa un área reducida en comparación con lo que se podría producir.

2.12. Base Legal

En el Ecuador para comercializar productos lácteos es necesario conocer y obedecer a la normativa legal respectiva, que indica los procedimientos adecuados y las consideraciones que se deben tener presente en todo el proceso productivo.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería en colaboración con el Ministerio de Industrias y Productividad y el Ministerio de Salud Pública expidieron el “reglamento de control y regulación de la cadena de producción de la leche y sus derivados”, mismo que busca garantizar la calidad en los procesos de producción, manipulación, elaboración y comercialización de la leche y sus derivados, para fomentar practicas eficientes e higiénicas que garanticen la salud de la ciudadanía.

Como se menciona en el reglamento antes citado, los productores de la leche deben implementar las buenas prácticas pecuniarias, que se encuentran en los manuales emitidos por Agrocalidad, en la etapa de producción primaria. (Acuerdo Ministerial N° 1, 2013)

Ubilac al ser una planta procesadora de leche y un centro de acopio a la vez, debe considerar las siguientes disposiciones presentes en el Reglamento de control y regulación de la cadena de producción de la leche y sus derivados:

- Al recolectar diariamente la leche cruda, se debe llevar un registro que permita controlar la trazabilidad del producto, con las siguientes pruebas:
- Comprobar si contiene adulterantes, neutralizantes o conservantes.
- Comprobar por análisis sensorial las características organolépticas de olor y color propios de la leche cruda, para el presente caso proveniente de la especie bovina.
- Comprobar si cumple con los requisitos conforme lo estipulado en la normativa técnica vigente para la leche cruda.
- Para el caso de comprobar residuos de antibióticos se realizará al menos una prueba por cada tanque.

- Comprobar la temperatura durante el almacenamiento, así como la duración de este en cada partida. Todos los tanques o depósitos de almacenamiento de leche cruda han de disponer de termómetros exteriores funcionales y calibrados.
- Verificar y registrar la temperatura de refrigeración durante el transporte desde el centro de acopio hacia la industria y en el momento de recepción en la industria.
- Deberá contar con un laboratorio propio básico o con el servicio proporcionado por terceros.
- Disponer de herramientas que permitan medir el volumen o peso de la leche recibida.
- Si contare con volúmenes inferiores a los 10000 litros diarios, estos se podrán enfriar en tanques de enfriamiento individuales, siempre que cumplan con el requisito de alcanzar las temperaturas mínimas. (4 °C)

Resulta conveniente mencionar que la leche que ha sido enfriada en los centros de acopio o por medio de tanques de enfriamiento no podrá ser destinada para la venta directa al consumidor, considerando que debe ser utilizada en procesos posteriores. (Acuerdo Ministerial N° 1, 2013)

En lo que respecta a la infraestructura el reglamento en cuestión menciona que, los centros de acopio deben contar con áreas definidas para la recepción, análisis, enfriamiento y entrega, para lo cual debe cumplir con las siguientes disposiciones:

- Deberá estar ubicado en un área alejada de contaminantes.
- Contar con un patio de cemento de tamaño suficiente para el ingreso de vehículos y fácil desembarque de la leche.
- Disponer de fácil evacuación de aguas de lavado y de lluvia al sistema de alcantarillado.
- Tener un área cerrada de construcción sólida para los tanques de refrigeración y equipos auxiliares y una adecuada ventilación.
- El área de lavado y desinfección de recipientes, deberá estar ubicado al lado de la recepción.

- El área destinada a los servicios sanitarios y vestidores de los operarios se ubicarán fuera del área de manejo de la leche cruda.
- Destinar un área para almacenar los insumos necesarios para el manejo y operación del centro, con su respectiva rotulación.

Se menciona también que las industrias lácteas deberán informar mensualmente al Ministerio de Agricultura y Ganadería, sobre el pago por litro de leche al productor en finca y la nómina de sus proveedores. (Acuerdo Ministerial N° 1, 2013)

Las plantas procesadoras de leche y sus derivados sean estas micro, pequeñas, medianas o grandes empresas, deben contar con el permiso de funcionamiento otorgado por el Ministerio de Salud Pública para iniciar con la operación del negocio. Para ello se debe dar cumplimiento al reglamento de buenas prácticas de manufactura de alimentos procesados y la regulación sanitaria de Alimentos y en general con toda la normativa respectiva.

Para poder comercializar y distribuir alimentos procesados en territorio ecuatoriano, se debe contar con la notificación sanitaria, entendiéndose a ésta como “la comunicación en la cual el interesado informa a la Agencia Nacional de Regulación, control y vigilancia sanitaria, bajo declaración jurada, que comercializara en el país un alimento procesado, fabricado en el territorio nacional o en el exterior cumpliendo con las condiciones de calidad, seguridad e inocuidad” (NORMATIVA TECNICA SANITARIA PARA ALIMENTOS PROCESADOS, 2017).

Emisión de la notificación sanitaria

El organismo de control para la emisión de la notificación sanitaria considera el perfil de riesgo del producto tomando en consideración las características, el proceso y tiempo de vida útil del producto, el cual es publicado en el portal web de la Agencia.

Tabla 5: Clasificación del riesgo sanitario de la Leche y productos lácteos

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	VALORACIÓN
LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS	LECHE EN POLVO CON/SIN ADICIÓN DE SABORIZANTES	ALTO
	LECHE FLUIDA (PASTEURIZADA/UHT)	ALTO
	LECHE CONDENSADA Y EVAPORADA	ALTO
	DERIVADOS LÁCTEOS BEBIBLES, SABORIZADOS Y/O FERMENTADOS CON O SIN ADICIÓN DE FRUTAS	ALTO
	CREMA DE LECHE (PASTEURIZADA/UHT)	ALTO
	QUESO FRESCO, REQUESÓN, MOZARELLA	ALTO
	QUESO MADURO, SEMIMADURO, FUNDIDO	ALTO
	MANTEQUILLA CON O SIN ESPECIAS	ALTO
	POSTRES Y HELADOS BASE LÁCTEA	ALTO
	BASE LÁCTEA EN POLVO CON/SIN ADICIÓN DE SABORIZANTES	ALTO
	BASE LÁCTEA LÍQUIDA	ALTO

Fuente: Instructivo Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria

Elaborado por: Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria

A los productores categorizados por el ministerio de industrias y productividad como microempresas o artesanales no están en la obligación de contar con un técnico, por el contrario, recibirán asesoramiento por parte del gobierno para dar cumplimiento a los requisitos para obtener la notificación sanitaria, mismos que se detallan a continuación:

a) Descripción e interpretación del código de lote

La información que se presente debe contener el nombre del producto con la descripción del código que el fabricante este utilizando y la firma del responsable sea técnico o en su defecto legal. (ARCSA, 2018)

b) Diseño de etiqueta o rótulo de los productos, de acuerdo a los requisitos que exige el reglamento ecuatoriano vigente y normativas relacionadas.

Se debe presentar la etiqueta tal cual se utilizará en la comercialización, en concordancia con la normativa exigida como el Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 022 y las normas técnicas NTE INEN 1334-1, 1334-2 y 1334-3. (ARCSA, 2018).

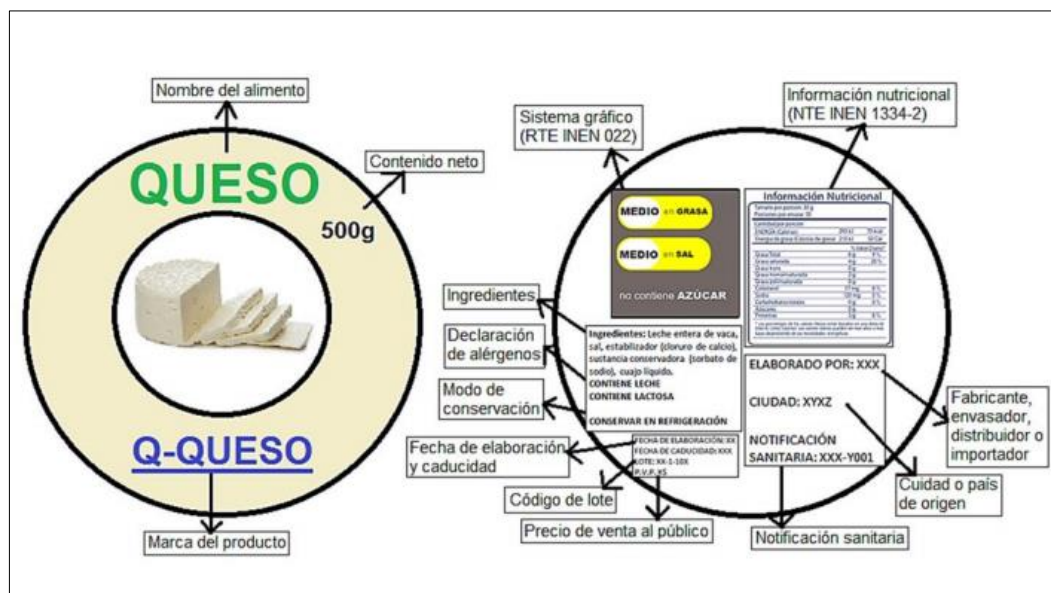


Figura 6: Ejemplo de etiqueta

Fuente: Agencia Nacional de Regulación, control y vigilancia Sanitaria.

Por normativa legal todas las empresas que se dediquen a elaborar y comercializar productos de consumo humano deben indicar en la etiqueta respectiva los niveles de grasa, sal y azúcar, este sistema es más conocido como semáforo nutricional, con la

finalidad de permitir a los consumidores conocer información sobre el contenido de los alimentos.

Tabla 6: Contenido de componentes y concentraciones permitidas de grasa, sal y azúcar

Nivel	Concentración baja	Concentración media	Concentración alta
Componentes			
Grasas totales	Menor o igual a 3 gramos en 100 gramos	Mayor a 3 y menor a 20 gramos en 100 gramos	Igual o mayor a 20 gramos en 100 gramos
	Menor o igual a 1,5 gramos en 100 mililitros	Mayor a 1,5 y menor a 10 gramos en 100 mililitros	Igual o mayor a 10 gramos en 100 mililitros
Azúcares	Menor o igual a 5 gramos en 100 gramos	Mayor a 5 y menor a 15 gramos en 100 gramos	Igual o mayor a 15 gramos en 100 gramos
	Menor o igual a 2,5 gramos en 100 mililitros	Mayor a 2,5 y menor a 7,5 gramos en 100 mililitros	Igual o mayor a 7,5 gramos en 100 mililitros
Sal (Sodio)	Menor o igual a 120 miligramos de sodio en 100 gramos	Mayor a 120 y menor a 600 miligramos de sodio en 100 gramos	Igual o mayor a 600 miligramos de sodio en 100 gramos
	Menor o igual a 120 miligramos de sodio en 100 mililitros	Mayor a 120 y menor a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros	Igual o mayor a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 022

Elaborado por: Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 022

El sistema gráfico contenido en la etiqueta del producto, según la concentración de los componentes, tendrán la siguiente denominación, como se indica en la norma técnica INEN:

- a) La barra de color rojo indica alta concentración de componente, y se presentara con la frase “Alto en ...”
- b) La barra de color amarillo indica concentración media de componente, y se presenta con la frase “Medio en...”
- c) La barra de color verde indica baja concentración de componente, y se presenta con la frase” Bajo en.....”

La información nutricional presentada en la etiqueta, pretende facilitar información a los consumidores para que puedan elegir los productos de acuerdo a sus necesidades que son considerados de importancia nutricional, como se menciona en la norma NTE INEN 1334-2: 2011. Como requisito se solicita la declaración obligatoria de ciertos nutrientes, los cuales se muestran a continuación:

Tabla 7: Nutrientes de declaración obligatoria y valor diario recomendado

NUTRIENTES A DECLARARSE	UNIDAD	NIÑOS MAYORES DE 4 AÑOS Y ADULTOS
VALOR ENERGÉTICO, ENERGÍA (CALORÍAS)	KJ Kcal	8.380 2.000
GRASA TOTAL	g	65
ÁCIDOS GRASOS SATURADOS	g	20
COLESTEROL	mg	300
SODIO	mg	2.400
CARBOHIDRATOS TOTALES	g	300
PROTEÍNA	g	50

Fuente: NTE INEN 1334-2: 2011

Elaborado por: NTE INEN 1334-2: 2011

c) Especificaciones físicas y químicas del material de envase

Para que el envase pueda ser utilizado, debe existir un documento el que se indique la naturaleza del material y en general que muestre que es seguro para su uso en contacto con los productos para consumo humano, este documento debe contar con nombre y firma del responsable. (NTE INEN 1334-2: 2011)

d) Descripción general del proceso productivo.

En este requisito se debe presentar el producto con una descripción del proceso productivo ya sea de manera escrita o por medio de un diagrama de flujo, puntualizando parámetros, tiempos, temperaturas etc. Este documento debe contar de igual forma con la firma del responsable de su elaboración. (NTE INEN 1334-2: 2011)

2.13. Estructura de costos actual

En el Ecuador existe gran número de pequeños emprendimientos que por falta de capital y herramientas han llegado a desaparecer del mercado. La asistencia técnica tiene un papel fundamental en el manejo del negocio ya que permite obtener información que ayude a tomar decisiones en busca del progreso.

Es el caso de Ubilac una microempresa que con 5 años en el mercado no ha logrado posesionarse completamente. Los costos son parte vital en cualquier tipo de negocio, por varios años éstos se han venido manejando en base a la experiencia.

Para determinar el costo del queso se ha venido considerando todas las erogaciones de dinero que se han realizado por la producción del mismo, dividiéndole para la cantidad de unidades producidas.

La materia prima es el rubro más importante en el que se incurre, estos pagos a los proveedores se los realiza de manera quincenal, razón por la cual es importante contar con efectivo para poder hacer frente a estas obligaciones. Durante algún tiempo los pagos se retrasaron hasta por un mes, generando malestar a sus proveedores, llevándolos a algunos a trasladarse hacia otros negocios de la localidad.

3. DISEÑO DEL MODELO DE COSTEO

3.1. Proceso de producción

El procedimiento que se realiza para la elaboración del queso fresco contiene una serie de actividades, los cuales se los ha dividido en departamentos para facilitar su identificación y asignación respectiva de costos.

El proceso general de producción consta de tres departamentos, trayecto por el cual la materia se transformará en producto terminado. En el primer departamento se recibe la leche, la cual es sometida a pruebas de calidad para verificar el estado en el que ingresa al centro. Seguidamente se comprueba que la temperatura sea la adecuada para coagular la leche, tomando en consideración los tiempos requeridos para alcanzar una textura y sabor definidos, posteriormente en este segundo departamento llamado de asentado se procede a desuerar todo el líquido de manera que facilite la elaboración. Se entiende por desuerado como el proceso mediante el cual es separado el suero de leche luego que ésta haya cuajado. El principal objetivo es separar la parte acuosa (lactosuero) de sólido formado por la coagulación. (Agrotendencia, S/F)

Finalmente, en el departamento de moldeado la cuajada obtenida después del desuerado es incorporada a los moldes para la obtención final de queso fresco, el mismo que es almacenado en cubetas para su entrega a los clientes.

En Ubilac actualmente se produce un solo tipo de queso por lo que el flujo de producción que obedece a las características propias es el flujo lineal. El secuencial que sigue la producción se la va a distinguir por departamentos cada uno ellos involucran actividades que hacen posible su transformación.

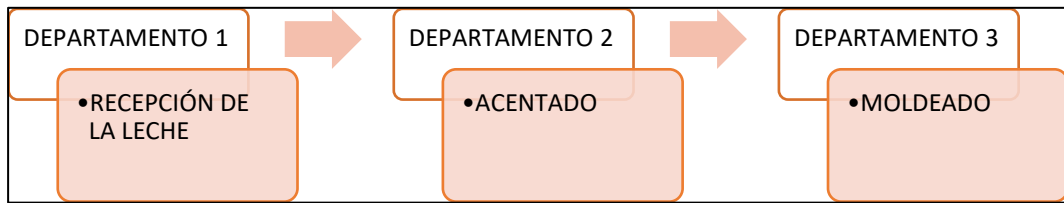


Figura 7: Flujo de producción lineal

Fuente: UBILAC

La materia prima principal utilizada se ubica en el primer departamento, la misma que fluye a través de los departamentos y los materiales adicionales necesarios son agregados en los otros departamentos, en este caso todos van en la misma secuencia hasta su terminación.

El proceso de producción necesario para la obtención del queso fresco, cuenta con una serie de actividades razón por la cual se ha establecido los siguientes departamentos:

Departamento de recepción de la Leche

Principales Actividades

1. Verificación del estado de la leche a través de pruebas rápidas de calidad como la de acidez y peso.
2. Filtrado de la leche para evitar que pasen pelos, polvo, paja y en general cualquier suciedad que trae la leche con la utilización de una tela.
3. Vaciado de la leche en los respectivos tanques de almacenamiento y su medición.

Departamento de Asentado

Principales actividades

1. Pasteurización de la leche, pretratamiento para la elaboración del queso
2. Verificación de la temperatura adecuada para la coagulación. (28° - 35°C)
3. Incorporación de aditivos para la coagulación.
4. Corte manual del gel o cuajada con liras de acero inoxidable.
5. Descuerado de la leche durante 30-45min, de manera que drene todo el suero.

Se conoce como lira de acero inoxidable al utensilio con forma de rejilla, la misma que es introducida en la cuajada hasta el fondo del recipiente, y se hacen cortes horizontales en círculo, o haciendo cruces.

Departamento de moldeado

Principales actividades

1. Incorporación de la cuajada a los moldes metálicos.
2. Empaquetado del queso en fundas plásticas.
3. Almacenado en cubetas para su entrega a los clientes.

A continuación, se presenta un flujograma del proceso de producción:



UBILAC

LEVANTAMIENTO DE PROCESOS

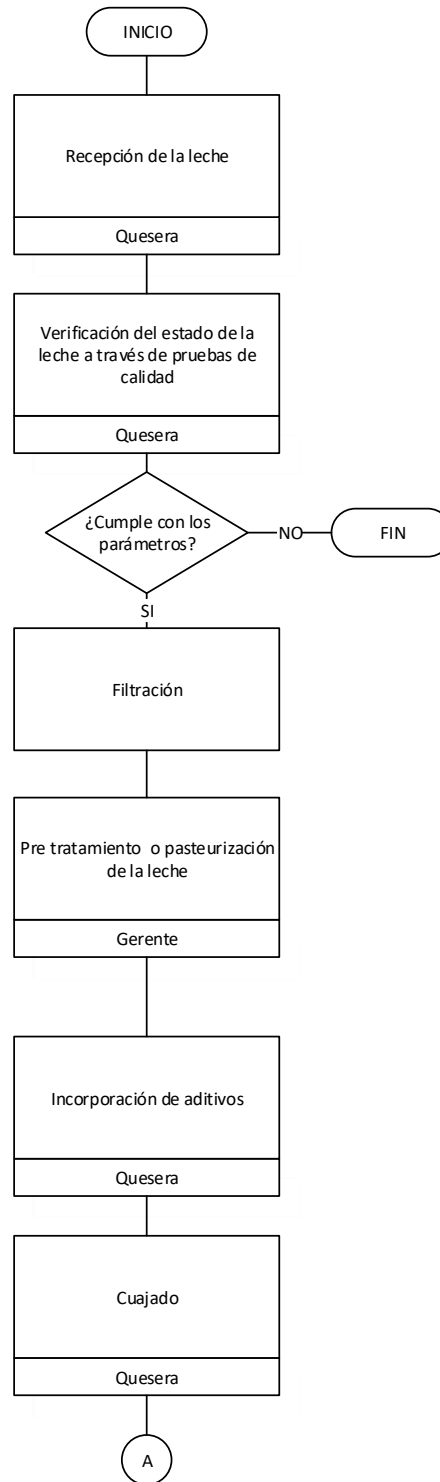
CÓDIGO

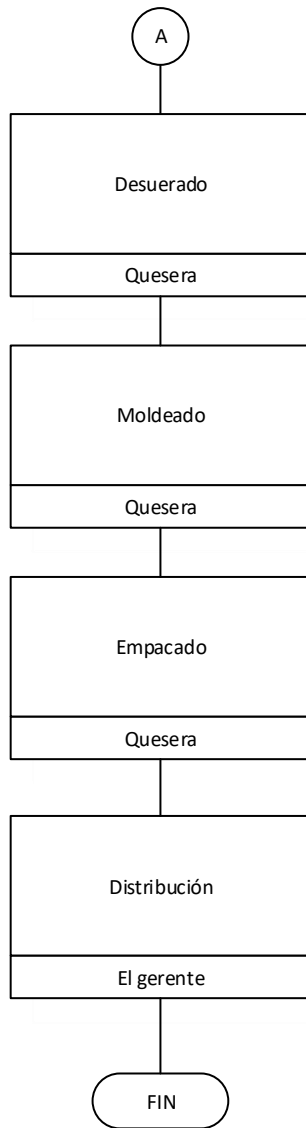
Proceso:

ELABORACIÓN DE QUESO TIERNO

Edición No. 00

Pág. Página-1 de 2





3.2. Tratamiento e identificación de los tres elementos del costo

Departamento de recepción de la leche

La materia prima (leche) no es sometida a ningún procesamiento en este departamento por ello los costos correspondientes se los considerará en el departamento de asentado.

Mano de obra directa

Para la recepción de la leche Ubillac cuenta con una trabajadora la cual, se encarga de recibir la leche y verificar las condiciones que ésta debe tener para ser aceptada. La realización de esta actividad toma alrededor de 3:30 horas diarias, en la mañana de 7 – 8:30 am y en la tarde de 4:30- 6:30 pm.

Costos indirectos de fabricación

Cada cierto tiempo el gerente supervisa que la trabajadora realice las pruebas de calidad de la leche respectivas y que el registro de la cantidad de leche de cada proveedor sea la real. Esta actividad toma alrededor de 5 horas semanales.

La depreciación procedente de materiales que se utilizan para la recepción, como bidones, medidor metálico de leche y pistola para medir el grado de acidez. Para la realización de las pruebas de calidad se utiliza Alcohol a 80° industrial para medir el grado de acidez, para lo cual se emplea 3 litros mensuales y tiene un costo de \$5.

Departamento de asentado

Materia prima directa

La principal materia prima directa con la que se trabaja es la leche, medida en litros. Para la elaboración de un queso se emplea tres litros de leche.

En el mes de enero elaboraron alrededor de 3000 quesos, para los cuales se han utilizado aproximadamente 9000 litros. El litro de leche tiene un precio de 0,40ctvs, el cual puede variar dependiendo de las condiciones del mercado que se presenten.

Para la coagulación de la leche se utiliza cuajo, por cada 90 litros se usa 1 sobre de la marca 3 muñecas. Se necesitan 3 sobres diarios, se adquiere cajas de 100 unidades a \$ 34 la unidad. Otro elemento que se utiliza en la preparación de la leche para ser procesada es la sal, misma que por cada preparación se emplea alrededor de 20 gr (una cucharada)

Mano de obra directa

Para la elaboración del queso fresco como tal, se cuenta con 1 trabajadora la cual es la encargada de realizar el corte de la cuajada y el desuerado principalmente. En la mañana el tiempo que le toma realizar estas actividades va desde las 8:30 am – 9:30 y en la tarde de 6 – 7: 30 pm.

Costos indirectos de fabricación

El gerente realiza visitas periódicas para verificar que los tiempos y medidas de los aditivos sean los apropiados para la elaboración de queso. Semanalmente esta actividad le toma 6 horas.

La depreciación procedente de las mesas metálicas, los cedazos, valdes metálicos, lira metálica y caldero para la pasteurización.

Departamento de moldeado

Mano de obra directa

Se cuenta con el apoyo de 1 una trabajadora la cual es la encargada de dar forma al producto final y su empaquetado para su almacenamiento o entrega a los clientes. Estas actividades toman alrededor de una hora entre la mañana y tarde, jornadas de producción que se maneja en el sector.

Costos indirectos de fabricación

El gerente realiza rondas repentinas para verificar que las actividades que se realizan sean las adecuadas. A la semana realiza visitas con un total de 6 horas.

Las ventas que se efectúan son a granel, motivo por el cual se emplean gavetas para su distribución a los clientes y el uso de las fundas plásticas, actualmente se utilizan 500 fundas mensuales entre pequeñas de 7X10 y medianas de 9X10.

Depreciación proveniente del refrigerador utilizado para el almacenamiento del producto, los moldes metálicos para dar forma al queso y valdes metálicos.

3.3. Cálculo del costo total del producto

En la sección anterior se dio a conocer los elementos que intervienen en el proceso productivo, con el fin de darles el tratamiento que los identifique según los elementos del costo. Actualmente se elabora un solo producto lácteo el queso fresco, el mismo que será sujeto de análisis para la aplicación del ejercicio del sistema de costeo antes mencionado.

3.3.1. Departamento de recepción de la leche

Mano de obra directa

En el departamento de recepción de la leche, se necesita 1 trabajador, el cual se demora alrededor de 3 horas en recibir la materia prima principal. De la jornada normal de trabajo, el 37,5% del tiempo se destina a las actividades de este departamento.

La asignación del costo al primer departamento va a estar dado por el salario que percibe el trabajador, incluyendo todos los beneficios que la legislación ecuatoriana establece; en proporción con el tiempo empleado en las actividades que requiere la recepción de la leche.

Para el año 2020, el Ministerio de Trabajo definió la nueva tabla de salarios mínimos sectoriales, en donde la actividad económica de elaboración de productos lácteos, específicamente en el cargo de elaborador de quesos, establece un mínimo de \$ 411,67. (ACUERDO MINISTERIAL No, MDT-2019-395, 2020)

Este valor se toma como referente en el cálculo de la mano de obra directa.

Se trabaja con el valor real de los costos incurridos para el cálculo del costo por hora de la mano de obra y demás costos de producción.

Tabla 8: Departamento de recepción - Rol de pagos mano de obra directa

Empleado / Cargo	Sueldo	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Fondos de Reserva	Aporte Patronal (12,15%)	TOTAL
Elaborador de quesos	\$ 411,67	\$ 34,31	\$ 33,33	\$ 34,29	\$ 50,02	\$563,62
TOTAL		\$ 34,31	\$ 33,33	\$ 34,29	\$ 50,02	\$563,62

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

El valor del costo de la mano de obra directa por hora, se la calcula de la siguiente manera:

$$\text{Costo por hora MOD} = \frac{\text{Remuneración del empleado mensual}}{\text{Total, de horas trabajadas al mes}}$$

Costo por hora MOD =	\$ 563,62	\$ 2,35
	240 horas	

De la jornada laboral de 8 horas diarias, se utilizan 3 horas en el departamento de recepción de la leche. Mensualmente totalizan 90 horas, las mismas que serán utilizadas para obtener el total del costo de mano de obra directa del departamento.

Tabla 9: Costo mano de obra directa asignado al departamento de Recepción de la leche

Horas trabajadas	Costo por hora MOD	Costo asignado al departamento mensual	Costo asignado al departamento diario
90	\$ 2,35	\$ 211,36	\$ 7,05

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

La elaboración de quesos y el proceso de enfriamiento de la leche son las dos actividades que desarrolla Ubilac, por ello para la asignación de los costos indirectos de fabricación se tomara en cuenta únicamente lo correspondiente a la actividad que se está costeando.

También para el cálculo del costo de la mano de obra directa en el primer departamento (departamento de recepción) se considerará el porcentaje de asignación dado que las tareas realizadas sirven de base para las dos líneas. Para conocer el porcentaje correspondiente a la elaboración de quesos se ha tomado como 100% el total de la leche cruda receptada.

Tabla 10: Distribución de la leche cruda

	Litros	% Participación
Leche destinada al tanque de enfriamiento	37500	81%
Leche para la elaboración de quesos	9000	19%
Total, de litros de leche mensuales	46500	100%

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Tabla 11: Costo MOD asignado a la elaboración de quesos- Departamento de recepción

Detalle	%Participación	Costo
MOD asignado a la elaboración de quesos	19%	\$ 40,91
MOD asignado al proceso de enfriamiento de la leche	81%	\$ 170,45
Total, mano de obra mensual asignado al departamento de recepción de la leche	100%	\$ 211,36

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Costos indirectos de fabricación

Para un mejor control, los propietarios de la empresa realizan supervisiones semanales para verificar el correcto funcionamiento del negocio. A esta actividad le dedica alrededor de 5 horas semanales. Se tomará como base la hora de trabajo en relación al salario básico unificado.

Tabla 12: Costo de la mano de obra indirecta- Departamento de recepción

Rubro	Costo unitario (hora)	Número de horas	Costo semanal	Costo mensual	Costo anual
Supervisión	\$ 2,29	5	\$ 11,43	\$ 45,72	\$ 548,59

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

A continuación, se presenta el detalle de los costos indirectos de fabricación que forman parte del departamento de recepción de la leche. Se indica las depreciaciones de los principales activos de la empresa que intervienen en el primer departamento.

Tabla 13: Depreciación activos fijos- Departamento de recepción

Maquinaria y Equipo						
Activo Fijo	Cantidad	Costo Unitario	Costo total	Vida útil	Depreciación anual	Depreciación mensual
Bidones	3	\$ 100,00	\$ 300,00	10 años	\$ 30,00	\$ 2,50
Pistola para medir el grado de acidez	1	\$ 300,00	\$ 300,00	10 años	\$ 30,00	\$ 2,50
Muebles y Enseres						
Escritorio	1	\$ 90,00	\$ 90,00	10 años	\$ 9,00	\$ 0,75
Edificio						
Planta de producción	1	\$ 70.000,00	\$70.000,00	20 años	\$ 3.500,00	\$ 291,67

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Tabla 14: Amortización Medidor metálico

Detalle	Cantidad	Costo	Costo total	Vida útil	Amortización anual	Amortización mensual
Medidor metálico	2	\$10,00	\$ 20,00	3 años	\$ 6,67	\$ 0,56

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Tabla 15: Amortización Cedazos metálicos

Detalle	Cantidad	Costo	Costo total	Vida útil	Amortización mensual
Cedazos metálicos	3	\$ 8,00	\$ 24,00	6 meses	\$ 4,00

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

- Amortización Medidor metálico y Cedazos metálicos

El medidor metálico es utilizado para determinar la cantidad de leche entregada por cada proveedor, por ello es necesario considerar amortizar su valor para esto se ha considerado una vida útil de 3 años según datos recogidos de Ubilac. Los cedazos metálicos por su parte tienen una durabilidad de 3 meses por lo que se ha amortizado a su tiempo de uso. Éstos últimos son utilizados tanto en el primer departamento como en el departamento de moldeado por lo que se ha distribuido su amortización.

A continuación, se presenta un resumen de los elementos que conforman los CIF del departamento:

Tabla 16: CIF- Departamento de recepción

Rubro	Comportamiento del costo	Costo anual	Costo mensual	% Asignación al dpto.	Total, Asignación al dpto.
Depreciación bidones	Fijo	\$ 30,00	\$ 2,50	19%	\$ 0,48
Depreciación pistola para medir el grado de acidez	Fijo	\$ 30,00	\$ 2,50	19%	\$ 0,48
Depreciación escritorio	Fijo	\$ 9,00	\$ 0,75	19%	\$ 0,14
Depreciación planta de producción	Fijo	\$3.500,00	\$ 291,67	6%	\$ 18,82
Alcohol a 80° industrial	Variable	\$ 540,00	\$ 45,00	19%	\$ 8,55
Agua	Mixto	\$ 360,00	\$ 30,00	5%	\$ 1,50
Energía eléctrica	Mixto	\$ 600,00	\$ 50,00	6%	\$ 3,23
Mano de obra indirecta	Variable	\$ 548,59	\$ 45,72	19%	\$ 8,69
Amortización de herramientas- Medidor metálico	Fijo	\$ 6,67	\$ 0,56	19%	\$ 0,11
Amortización de cedazos metálicos	Fijo	\$ 48,00	\$ 4,00	10%	\$ 0,39
Total					\$ 42,36

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

- Depreciación de bidones

Los bidones para fines de producción láctea constituyen los barriles metálicos utilizados para recibir y medir la cantidad de leche de los proveedores. El costo que genera la depreciación de este bien se lo ha considerado en su totalidad en relación con el porcentaje de participación en la elaboración de quesos, dado que se los utiliza solo en el departamento de recepción de la leche. (Ver tabla 10)

- Depreciación de la pistola para medir la acidez

La recepción de la leche implica la realización de pruebas que garanticen la calidad de la leche, es por ello que la depreciación de la pistola para medir la acidez se la atribuye en su totalidad al primer departamento.

- Depreciación de la Planta de producción

La depreciación proveniente de la planta de producción se la ha distribuido entre los tres departamentos equitativamente, en relación al porcentaje establecido en la elaboración del queso.

Tabla 17: Resumen de los elementos del costo- Departamento de recepción

Elemento del costo	Costo mensual	Costo diario
MOD	\$ 40,91	\$ 1,36
CIF	\$ 42,36	\$ 1,41
Total	\$ 83,27	\$ 2,78

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

3.3.2. Departamento de asentado

Materia prima directa

La elaboración de queso fresco requiere de la presencia de tres elementos indispensables para dar inicio a la producción, éstos son la leche, sal y cuajo como se presenta a continuación. Según datos consultados con el gerente de Ubilac la producción mensual oscila entre los 3000 quesos mensuales, teniendo en consideración que cada unidad consume tres litros de leche.

Tabla 18: Materia prima directa 1

Recurso	Cantidad en litros por unidad	Unidades a producir	Cantidad en litros total	Costo unitario por litro	Costo diario	Costo total mensual
Leche	3	3000	9000	\$0,40	\$ 120,00	\$3.600,00

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Tabla 19: Materia prima directa 2

Recurso	Cantidad en sobres diarios	Costo por sobre	Costo diario	Costo total mensual
Cuajo	3	\$ 0,34	\$ 1,02	\$ 30,60

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Tabla 20: Materia prima directa 3

Recurso	Cantidad en gramos	Costo por gramo	Costo diario	Costo total mensual
Sal	35	\$ 0,00050	\$ 0,0175	\$ 0,53

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Mano de obra directa

En el departamento de recolección de la leche se calculó el costo por hora real trabajada, la misma que se utilizará para determinar el costo correspondiente al departamento de asentado. Ubilac cuenta con la colaboración de un trabajador por tal razón su tiempo se ve distribuido en los tres departamentos.

Toma alrededor de 3 horas diarias realizar las actividades del presente departamento, lo que significa en valores porcentuales un 37.5% del total de las horas de la jornada normal de trabajo. Durante el mes se totalizan 90 horas de trabajo, seguidamente se multiplica por el costo por hora de MOD para obtener el total.

Costo por hora	\$ 563,62	\$ 2,35
MOD =	240 horas	

Tabla 21: Costo de mano de obra directa- Departamento de asentado

Horas trabajadas	Costo por hora MOD	Costo asignado al departamento mensual	Costo asignado al departamento diario
90	\$ 2,35	\$ 211,36	\$ 7,05

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Costos Indirectos de fabricación

Los costos indirectos del departamento de Asentado, son los que a continuación se presentan.

El proceso de elaboración del queso requiere que los aditivos para la coagulación de la leche sean las apropiadas, es por ello que se realiza la verificación de los propietarios del negocio a través de visitas, estas llevan un tiempo de 6 horas semanales. Para obtener el costo se ha tomado como base el costo de la hora de trabajo en nuestro país.

Tabla 22: Costo de la mano de obra indirecta- Departamento de Asentado

Rubro	Costo unitario (hora)	Número de horas	Costo semanal	Costo mensual	Costo anual
Supervisión	\$ 2,29	6	\$ 13,71	\$ 54,86	\$ 658,30

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Las depreciaciones a continuación presentadas, se conforman de los activos que intervienen en la producción en lo correspondiente al presente departamento. Para su cálculo se ha utilizado la tabla de años de vida útil para los activos, de acuerdo a los porcentajes legales establecidos a través de la Ley de Régimen tributario Interno.

Tabla 23: Depreciación activos fijos- Departamento de Asentado

Maquinaria y Equipo						
Activo Fijo	Cantidad	Costo Unitario	Costo total	Vida útil	Depreciación anual	Depreciación mensual
Marmita metálica	1	\$ 60,00	\$ 60,00	10 años	\$ 6,00	\$ 0,50
Caldero para pasteurización	1	\$ 800,00	\$ 800,00	10 años	\$ 80,00	\$ 6,67
Edificio						
Planta de producción	1	\$70.000,00	\$70.000,00	20 años	\$ 3.500,00	\$ 291,67

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

En el departamento anterior se calculó el porcentaje a considerarse para la distribución del CIF en la elaboración del queso, cifra que será utilizada en los datos presentados a continuación. (Ver tabla 10)

Tabla 24: Amortización Baldes Plásticos

Detalle	Cantidad	Costo	Costo total	Vida útil	Amortización mensual
Baldes Plásticos	3	\$ 7,00	\$ 21,00	3 meses	\$ 7,00

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Tabla 25: Amortización Lira metálica

Detalle	Cantidad	Costo	Costo total	Vida útil	Amortización anual	Amortización mensual
Lira de madera	1	\$ 20,00	\$ 20,00	1 año	\$ 20,00	\$ 1,67

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

- Amortización de Baldes Plásticos y Lira de madera

Los baldes son utilizados en el proceso de desuerado y en el departamento de moldeado respectivamente por ello el valor obtenido de su amortización se ha distribuido entre estas dos actividades. Para el caso específico de la lira de madera según datos recogidos de la gerencia tienen un tiempo de vida útil de 1 año, el uso es exclusivo del departamento de asentado por lo que se le ha asignado el 100% de costo.

A continuación, se presenta un resumen con todos los costos que conforman los CIF del departamento:

Tabla 26: CIF- Departamento de Asentado

Rubro	Comportamiento del costo	Costo anual	Costo mensual	% Asignación al dpto.	Total, Asignación al dpto.
Depreciación Marmita metálica	Fijo	\$ 6,00	\$ 0,50	100%	\$ 0,50
Depreciación Caldero para pasteurización	Fijo	\$ 80,00	\$ 6,67	100%	\$ 6,67
Depreciación Planta de producción	Fijo	\$ 3.500,00	\$ 291,67	6%	\$ 18,82
Agua	Mixto	\$ 360,00	\$ 30,00	6%	\$ 1,94
Energía eléctrica	Mixto	\$ 600,00	\$ 50,00	7%	\$ 3,50
Supervisión	Variable	\$ 658,30	\$ 54,86	100%	\$ 54,86
Amortización de herramientas-Valdés plásticos	Variable	\$ 84,00	\$ 7,00	50%	\$ 3,50
Amortización lira de madera	Variable	\$ 20,00	\$ 1,67	100%	\$ 1,67
Total					\$ 91,44

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

- Depreciación de la marmita metálica

La utilización de este tipo de recipiente es empleado principalmente para depositar la leche, en donde se llevará a cabo el proceso de cuajado. Se considera el 100% considerando que su uso es únicamente en este departamento.

- Depreciación de caldero para pasteurización

Este instrumento es utilizado únicamente en este departamento, motivo por el cual tiene una asignación del 100%.

El proceso de producción de elaboración de quesos, genera un subproducto como resultado de la transformación de la materia prima, el mismo que es conocido como suero.

El suero surge cuando se cuaja la leche, el mismo que es separado de la parte esencial de lo que más adelante va a ser el producto conocido como cuajada. Es importante mencionar que el suero tiene gran valor nutricional debido a un adecuado balance de aminoácidos. En promedio tiene una concentración de 6g por litro. (Schaller, SA).

El suero es considerado de escaso interés, por lo cual es concedido a los proveedores en medidas proporcionales a la cantidad de leche que cada uno aporta, generalmente los el 50% del valor de leche en litros que entregan cada morador. Los proveedores al ser pequeños ganaderos de la zona emplean este subproducto para diferentes usos como el de alimento de especies porcinas.

Tabla 27: Resumen de los elementos del costo- Departamento de Asentado

Elemento del costo	Costo mensual	Costo diario
MPD	\$ 3631,13	\$ 121,04
MOD	\$ 211,36	\$ 7,05
CIF	\$ 91,44	\$ 3,05
Total, mensual	\$ 3.933,93	\$ 131,13

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

3.3.3. Departamento de moldeado

Las actividades que comprende el departamento de moldeado, le toman al trabajador realizarlas aproximadamente 2 horas. Las actividades comienzan desde que la cuajada está lista para verter en los moldes metálicos de tal manera que el producto tome la forma correcta.

En el departamento de recepción de la leche se determinó el costo por hora de la MOD, por ello en esta ocasión se hará uso de la misma y de las horas reales trabajadas en este departamento. El total de horas mensuales en el departamento de moldeado es de 60. De la jornada laboral completa el 25% es asignado al presente departamento.

Costo por hora MOD =	\$ 563,62 240 horas	\$ 2,35
----------------------	------------------------	---------

Tabla 28: Costo de la mano de obra indirecta- Departamento de Moldeado

Horas trabajadas	Costo por hora MOD	Costo asignado al departamento mensual	Costo asignado al departamento diario
60	\$ 2,35	\$ 140,90	\$ 4,70

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Costos Indirectos de Fabricación

Los elementos que se presentan a continuación forman parte de los costos indirectos de fabricación correspondientes al departamento de moldeo. Los propietarios con el afán de controlar y colaborar con lo que se necesite realizan visitas las cuales toman alrededor de 6 horas semanales.

Tabla 29: Mano de obra indirecta- Departamento de Moldeado

Rubro	Costo unitario (hora)	Número de horas	Costo semanal	Costo mensual	Costo anual
Supervisión	\$ 2,29	6	\$ 13,71	\$ 54,86	\$ 658,30

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Los costos por depreciación de los activos fijos, se ilustran en el siguiente cuadro; para posteriormente incluirlos en un cuadro resumen en donde constan todos estos más aquellos que no nos susceptibles de depreciación. Se tomará en consideración porcentajes para cada uno de ellos en relación con las actividades del presente departamento.

Tabla 30: Depreciación Activos fijos- Departamento de Moldeado

Maquinaria y Equipo						
Activo Fijo	Cantidad	Costo Unitario	Costo total	Vida útil	Depreciación anual	Depreciación mensual
Mesa metálica	1	\$ 100,00	\$ 100,00	10 años	\$ 10,00	\$ 0,83
Enfriador-frigorífico	1	\$ 700,00	\$ 700,00	10 años	\$ 70,00	\$ 5,83
Edificio						
Planta de producción	1	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00	20 años	\$ 3.500,00	\$ 291,67
Herramientas						
Gavetas	30	\$ 9,00	270	3 años	\$ 90,00	\$ 3,00

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Para sellar el empaquetado en las cubetas, se utiliza fundas plásticas, así como también cuando se vende al por menor en la localidad. El uso no es a gran escala dado que al vender a granel no se utiliza en gran medida.

Tabla 31: Costo fundas de plásticos- Departamento de Moldeado

Rubro	Cantidad usado en paquetes de 100 unidades	Costo unitario	Costo total mensual
Fundas 7x10	2	\$ 1,20	\$ 2,40
Fundas 9x10	3	\$ 2,00	\$ 6,00
Total			\$ 8,40

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Tabla 32: Amortización Moldes metálicos

Detalle	Cantidad	Costo	Costo total	Vida útil	Amortización anual	Amortización mensual
Moldes metálicos	55	\$5,00	\$ 275,00	3 años	\$ 91,67	\$ 7,64

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

- Amortización Moldes Metálicos

Son herramientas utilizadas para moldear la cuajada de manera que tome la forma deseada, su valor se lo amortiza a su tiempo de uso en este caso 3 años según datos obtenidos de Ubilac.

A continuación, se presenta un resumen con todos los rubros que conforman los CIF del departamento:

Tabla 33: CIF- Departamento de Moldeado

Rubro	Comportamiento del costo	Costo anual	Costo mensual	% Asignación al dpto.	Total, Asignación al dpto.
Depreciación Mesa metálica	Fijo	\$ 10,00	\$ 0,83	100%	\$ 0,83
Depreciación enfriador - frigorífico	Fijo	\$ 70,00	\$ 5,83	100%	\$ 5,83
Depreciación gavetas	Fijo	\$ 90,00	\$ 3,00	100%	\$ 3,00
Depreciación planta de producción	Fijo	\$ 3.500,00	\$ 291,67	6%	\$ 18,82
Agua	Mixto	\$ 360,00	\$ 30,00	6%	\$ 1,94
Energía eléctrica	Mixto	\$ 600,00	\$ 50,00	7%	\$ 3,50
Supervisión	Variable	\$ 658,30	\$ 54,86	100%	\$ 54,86

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Tabla 32. (Continuación)

Rubro	Comportamiento del costo	Costo anual	Costo mensual	% Asignación al dpto.	Total, Asignación al dpto.
Fundas plásticas	Variable	\$ 100,80	\$ 8,40	100%	\$ 8,40
Amortización - Cedazos metálicos	Fijo	\$ 200,00	\$ 16,67	100%	\$ 16,67
Amortización-Valdés plásticos	Variable	\$ 84,00	\$ 7,00	50%	\$ 3,50
Amortización - Moldes metálicos	Fijo	\$ 91,67	\$ 7,64	100%	\$ 7,64
Total					\$ 124,98

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

- Depreciación mesas metálicas

Las mesas metálicas son utilizadas exclusivamente en el departamento de moldeado, considerando que son la base para dar soporte al producto. Por ello se le ha asignado el 100% del costo de deprecación.

- Depreciación del Enfriador-frigorífico

Los quesos son almenados por un mínimo de tiempo en este refrigerador, hasta el momento de su comercialización, por este motivo el costo procedente de la deprecación se ha asignado en un 100%

- Depreciación de gavetas

Al final del proceso productivo, los quesos son desmoldados y colocados en las gavetas plásticas, en donde reposarán hasta su venta. Esta depreciación se carga el 100% al departamento de moldeado, dado su uso en el mismo.

Tabla 34: Resumen de los elementos del costo- Departamento de Moldeado

Elemento del costo	Costo total mensual	Costo unitario
MOD	\$ 140,90	\$ 4,70
CIF	\$ 124,98	\$ 4,17
Total, mensual	\$ 265,89	\$ 8,86

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

3.3.4. Gastos Generales

A la par con el cálculo del costo del producto como tal, es importante conocer el valor de los gastos en los que se incurre para que el queso pueda salir a la venta.

Para las labores de ventas la empresa no cuenta con personal específico para tales actividades. Por el tamaño de la misma es el dueño quién desempeña las funciones de marketing y a la vez realiza actividades como gerente, por tal motivo se establece un salario mínimo establecido en la legislación ecuatoriana.

Por otra parte, la encargada de realizar el pago a los proveedores y de la adquisición de todos los insumos necesarios para el funcionamiento de la empresa, es la esposa del dueño por lo cual se establece un salario para la misma.

Tabla 35: Sueldo del personal administrativo

NOMBRE	SUELDO	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL (12,15%)	TOTAL
Gerente	400,00	33,33	33,33	33,32	48,60	548,59
Contadora	400,00	33,33	33,33	33,32	48,60	548,59
TOTAL		33,33	33,33	33,32	48,60	1.097,17
(-) Costos asignados						
Departamento de recepción						\$ 45,72
Departamento de Asentado						\$ 54,86
Departamento de moldeado						\$ 54,86
TOTAL						\$ 941,74

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

En momentos anteriores del presente trabajo se tomó en cuenta ya una parte del sueldo administrativo distribuido en los tres departamentos de acuerdo al tiempo que les toma realizar las actividades correspondientes; es por ello que en esta ocasión se considera la diferencia como el total.

Además de los gastos administrativos, constituidos principalmente por la retribución que reciben el contador y gerente, se cuenta con los siguientes:

- Gastos de aseo y limpieza: Constituido por los insumos utilizados para desinfectar las instalaciones y materiales utilizados en la producción.
- Suministros de oficina: Compuesto por los materiales requeridos para el funcionamiento diario de la planta.

Por los conceptos antes mencionados se presentan los siguientes datos.

Tabla 36: Gastos de suministros

Conceptos	Total, mensual	Total, diario
Suministros de oficina	\$ 10,00	\$ 0,33
Materiales de aseo y limpieza	\$ 55,00	\$ 1,83
TOTAL	\$ 65,00	\$ 2,17

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Para asignar los gastos generales a la elaboración de quesos, se ha considerado del total de gastos lo correspondiente a esta actividad según se indica en la tabla 10.

3.4. Informe de costos de producción

El informe de costos de producción presenta información respecto de cada uno de los departamentos o centros de costos, en cuanto a las unidades y costos generados en cada uno según los elementos del costo, expresado tanto en términos unitarios como en totales. Es elaborado siguiendo un enfoque de cuatro pasos, para cada uno de los departamentos que en conjunto forman el informe de producción.

1. Contabilización del flujo físico de unidades
2. Cálculo de las unidades de producción equivalente
3. Acumulación de los costos totales y por unidad por departamento
4. Asignación de los costos acumulados a las unidades transferidas o todavía en proceso.

Para la elaboración del informe de producción, se va a considerar 3000 quesos mensuales, para lo que se necesita 9000 litros de leche. En los departamentos, no se realizará cálculo de la producción equivalente, puesto que no quedan unidades finales en proceso, al ser un producto perecible todo lo que se procesa se termina.

En el primer departamento la leche únicamente es analizada y medida para fines de verificación, por tal motivo únicamente se incurre en costos de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

3.4.1. Departamento de recepción de la leche

Tabla 37: Costos Acumulados- Departamento de Recepción de la leche

Costos Acumulados			
	Costo total	Unidades	Costo unitario
Costo MPD	\$ -	3000	\$ -
Costo MOD	\$ 40,91	3000	\$ 0,014
Costo CIF	\$ 42,36	3000	\$ 0,014
Total	\$ 83,27		\$ 0,03

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

3.4.2. Departamento de Asentado

Tabla 38: Flujo físico de unidades

Flujo físico de unidades	
Descripción	Cantidades
Unidades iniciadas	3000
Total	3000
Unidades finales en proceso	
Unidades terminadas y transferidas	3000
Total	3000

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

En el segundo departamento contamos solo con los costos acumulados y asignación de costos acumulados.

Tabla 39: Costos acumulados – Departamento de Asentado

Costos Acumulados			
	Costo total	Unidades	Costo unitario
Costos del departamento de recepción de la leche (3000* \$ 0,03)	\$ 83,27	3000	\$ 0,03
Costo MPD	\$ 3.631,13	3000	\$ 1,21
Costo MOD	\$ 211,36	3000	\$ 0,07
Costo CIF	\$ 91,44	3000	\$ 0,03
Total	\$ 4.017,20		\$ 1,34

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Para un mayor control y verificación se conoce que el costo total en los costos acumulados debe ser igual al costo total en el último paso correspondiente a la asignación de costos acumulados.

Tabla 40: Asignación de costos acumulados – Departamento de Asentado

Asignación de costos acumulados			
	Unidades	Costo unitario	Total
Costo unidades terminadas y transferidas	3000	\$ 1,34	\$ 4.017,20

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

3.4.3. Departamento de Moldeado

Tabla 41: Flujo físico de unidades- Departamento de Moldeado

Flujo físico de unidades	
Descripción	Cantidades
Unidades inventario inicial de productos en proceso	0
Unidades recibidas del departamento de asentado	3000
Total	3000
Unidades finales en proceso	0
Unidades terminadas y transferidas	3000
Total	3000

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

El siguiente gráfico nos muestra los costos que se acumularon en el departamento y el costo unitario para cada elemento del costo y el total.

Tabla 42: Costos Acumulados- Departamento de Moldeado

Costos Acumulados			
	Costo total	Unidades	Costo unitario
Costo recibido del departamento de asentado	\$ 4.017,20	3000	\$ 1,34
Costo MPD	\$ -	0	\$ -
Costo MOD	\$ 140,90	3000	\$ 0,05
Costo CIF	\$ 124,98	3000	\$ 0,04
Total	\$ 4.283,09		\$ 1,43

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Tabla 43: Asignación de costos acumulados – Departamento de Asentado

Asignación de costos acumulados			
	Unidades	Costo unitario	Total
Costo unidades terminadas y transferidas	3000	\$ 1,43	\$ 4.283,09

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

Tabla 44: Acumulación de costos - Ubilac

Departamento 1 - Recepción de la Leche	Departamento 2 - Asentado	Departamento 3 - Moldeado	Productos terminados
Total Agrega \$ 83,27 Unitario Recibe \$ 0,03	Total Agrega \$3.933,93 Unitario Recibe \$ 1,31 \$ 83,27	Total Agrega \$ 265,89 Unitario Recibe \$ 0,09 \$ 4.017,20	Total Recibe \$ 4.283,09 Unitario Recibe \$ 1,43

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

El proceso de producción en Ubilac obedece a un flujo secuencial, es decir que los costos y las unidades fluyen por los departamentos y a medida que estos pasan van adquiriendo costos en cada uno. El queso fresco al ser un producto perecible no deja productos en proceso al final del periodo, por tanto, el costo total y unitario obtenido en el último departamento es el costo final del producto.

3.5. Fijación del precio

El informe de costos de producción provee la información para conocer el costo unitario del queso fresco, a éste es necesario agregarle los gastos para conocer la utilidad o pérdida que el producto genera.

Tabla 45: Margen de utilidad del producto (queso fresco)

Producto	Costo total	Gastos generales	Total, general	Unidades producidas mensual	Total, unitario	Precio 1	Precio 2	% Margen 1	% Margen 2
Queso Fresco	\$4.283,09	\$ 194,85	\$4.477,94	3000	\$ 1,49	\$ 1,50	\$ 1,60	0,49%	6,71%

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

A efectos de conocer el margen que se obtiene por la venta del producto, es preciso mencionar que en Ubilac se manejan dos tipos de precio. Los proveedores de la leche se benefician del precio más cómodo como incentivo por su colaboración y por otra parte el precio más alto es manejado con los demás clientes externos.

En la tabla 44 se puede observar que Ubilac con los precios que maneja actualmente obtiene un margen mínimo de ganancias, siendo este más representativo en el primer caso donde la demanda está constituida por sus proveedores, sin embargo, el porcentaje de ventas es relativamente pequeño (5% del total).

El costo que se maneja actualmente responde a cálculos elementales donde no se consideran todos los elementos, es por ello que según entrevistas con el propietario el costo con el que se manejan asciende a \$ 1,30 como resultado principalmente del costo del litro de leche más insumos básicos utilizados.

Conviene plantearse una reestructuración del precio del queso fresco principalmente aquel manejado con los proveedores para que provea un margen mayor de ganancia y compense el esfuerzo realizado por los propietarios del negocio.

La mayoría de clientes están integrados por minoristas los cuales son encargados de hacer llegar el producto a los consumidores finales, es así que la cadena de distribución que responde a dichas características se menciona a continuación.



Figura 8: Cadena de distribución de Ubilac

Elaborado por: La autora

Se ha considerado para la determinación de los precios el enfoque basado en el mercado ya que es utilizado generalmente en mercados de libre competencia donde existe gran cantidad de productos homogéneos ofertados, como es el caso del queso fresco.

Para determinar el margen de utilidad se ha promediado entre un precio mínimo y un máximo, estos son manejados a los consumidores finales. Al ser un intermediario el precio para el consumidor final hace que sea mayor por lo que no se puede establecer precios demasiado altos ya que se corre el riesgo de perder a los clientes.

Precio mínimo	Precio máximo	Promedio
\$ 1,60	\$ 2,00	\$ 1,80

Partiendo del costo unitario obtenido en páginas anteriores, se propone las siguientes variaciones de precios.

Tabla 46: Propuesta de fijación de precios

Producto	Precio Actual	Costo total unitario	Margen de utilidad	Nuevo precio
Queso fresco (Proveedores)	\$ 1,50	\$ 1,49	6,7%	\$ 1,60
Queso fresco (Clientes externos)	\$ 1,60	\$ 1,49	14,7%	\$ 1,75

Fuente: UBILAC

Elaborado por: La autora

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- Para el cálculo de los costos de producción actualmente no se utiliza ningún tipo de sistema de costeo específico en Ubilac, por el contrario, se sabe que la administración es llevada de manera empírica, lo que impide conocer si el precio de venta del producto es realmente el adecuado. Un sistema de costos provee los instrumentos necesarios que permita tener al alcance datos reales para lograr un crecimiento empresarial.
- A través del análisis realizado se ha determinado que el sistema de costos por procesos es el adecuado para el caso de “Ubilac”, dado que los productos que ofrecen tienen características similares y requieren de la misma cantidad de costos de materia prima directa, mano de obra directa y CIF.
- El sistema de costos por procesos ha permitido definir los elementos del costo para cada uno de los departamentos que intervienen en el proceso productivo.
- Como resultado de la aplicación del sistema de costos a través del ejercicio realizado, se ha podido determinar el costo unitario del queso que en este caso corresponde a \$1,49 (costos + gastos), mientras que en Ubilac se tiene un valor estimado que gira en torno a \$1,30 se puede observar una diferencia ya que no se toman en consideración todos los elementos del costo para su cálculo.
- Los precios mantenidos principalmente con proveedores aportan un margen mínimo de ganancia.

4.2. Recomendaciones

- Revisar la propuesta que se presenta en este trabajo para que ayude a establecer el costo de manera que se consideren todos los elementos y no solo aquellos que son evidentes a simple vista, con el fin de mejorar y evaluar el rendimiento que ofrecen.
- Para la contratación del personal se debe tomar en consideración ciertas formalidades como, que se las realice bajo relación de dependencia y tomando en cuenta las tablas de salarios mínimos sectoriales.
- Considerar el cambio de precio propuesto, ya que en sus dos modalidades tanto para proveedores como para demás clientes se obtiene un porcentaje reducido de ganancia.
- Llevar un registro de la calidad de la leche por proveedor de manera que se pueda identificar a aquellos que presentan problemas reiteradas veces y de ser necesario impartir cursos que ofrece Agrocalidad de manera gratuita, con la finalidad de asegurar una materia prima libre de impurezas y contribuir con la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acuerdo Ministerial N° 1. (3 de 2013). *Reglamento de control y regulación de la cadena de suministro de producción de leche y sus derivados*. Obtenido de <http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2017/06/06NOR2013-ACUERDO03.pdf>
2. ACUERDO MINISTERIAL No, MDT-2019-395. (2020). Obtenido de <https://zonalegal.net/uploads/documento/ACUERDO%20MINISTERIAL%20NO.%20MDT2019395%20SUELDOS%20Y%20SALARIOS%20MINIMOS%20SECTORIALES%20Y%20TARIFAS%20PARA%20EL%20SECTOR%20PRIVADO%20POR%20RAMAS%20DE%20ACTIVIDAD%20QUE%20ABARCAN%20LAS%20DIFERENTES%20COMISIONES%20>
3. Agrotendencia. (S/F). Obtenido de <https://agrotendencia.tv/agropedia>.
4. ARCSA. (Enero de 2018). Obtenido de https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/02/IE-B.3.1.2-ALI-01_REQUISITOS-INSCRIP_REINSCRIP-NS.pdf
5. Castillo Menéndez, T. (2018). *Fabricación de quesos en el mundo*. Córdoba-Argentina: El Cid Editor.
6. Centro de la Industria láctea del Ecuador. (2018). Obtenido de https://e152f73b-81b4-4206-a6ee-8b984b6a13b0.filesusr.com/ugd/6cc8de_513a9bb8db76451a9a74586d7902bb3b.pdf
7. Chacón, G. (2007). La Contabilidad de Costos, los Sistemas de Control de Gestión y la Rentabilidad Empresarial. *Actualidad contable Faces*, 45.
8. Charles T, H., Srikant M. Datar, & Madhav V. Rajan. (2012). *Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial*. México: Pearson.
9. Codex, S. (1978). Obtenido de [file:///D:/Respaldos%20Octubre%202018/Downloads/CXS_283s%20\(1\).pdf](file:///D:/Respaldos%20Octubre%202018/Downloads/CXS_283s%20(1).pdf)
10. Colín, J. C. (2008). *Contabilidad de Costos*. México: McGraw-Hill.
11. Díaz, M. P. (Noviembre de 2018). *Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano*. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/329252575>
12. Ferrari, F. (2019). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/industria.html>
13. Francés, A. (2006). *Estrategia y planes para la empresa*. México.
14. García, B. E. (2013). *Contabilidad de costos en la alta gerencia*. Bogotá: Nueva Legislación LTDA.
15. Gomez, O. (2012). La productividad del recurso humano, factor estratégico de costos de producción y calidad del producto: Industria de confecciones de Bucaramanga. *Revista Tecnura*, 12.

16. Gonzalez, M. M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos*. México: Grupo editorial patria.
17. INEC-ESPAC. (2018). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua.
18. Laporta, L. R. (2016). *Costos y gestión empresarial*. Bogotá-Colombia: Ecoe Ediciones Ltda.
19. Martell, M. D. (9 de 6 de 2006). *MailxMail*. Obtenido de <http://www.mailxmail.com/curso-acumulacion-costos/determinacion-tasas-aplicacion-costos-indirectos-fabricacion>
20. NTE INEN, 1. (2012). *Norma técnica Ecuatoriana*. Obtenido de <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/1528.pdf>
21. Pastrana, A. J. (2012). *Contabilidad de Costos*. El Cid Editor.
22. Polimeni. (2005). *Contabilidad de costos. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales*. La habana: Félix Varela.
23. Ramírez-López, C., & Vélez-Ruiz, J. (2012). *Quesos frescos: propiedades, métodos de determinación y factores que afectan*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Carolina_Ramirez_Lopez/publication/303959697_Quesos_frescos_propiedades_metodos_de_determinacion_y_factores_que_afectan_su_calidad/links/57601b6208ae227f4a3ee94e/Quesos-frescos-propiedades-metodos-de-determinacion-y-fa
24. Revilla, A. (1982). *Teconología de la leche*. México: Levantex S.A.
25. Salinas, A. T. (2002). *Contabilidad de Costos. Análisis para la toma de decisiones*. México: Mc-Graw-Hill.
26. Schaller, A. (SA). Sueros de lechería. *Alimentos Argentinos*, 5. Obtenido de http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/ediciones/44/cadenas/r44_06_SueroLacteo.pdf
27. Torres, J. O. (1996). *Contabilidad de Costos*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60366171/LA_CONTABILIDAD_DE_COSTOS20190822-83932-1nww9in.pdf?1566494273=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLA_CONTABILIDAD_DE_COSTOS.pdf&Expires=1594440486&Signature=cQDgJiDRjmSzFsn5t-HnOp4nzEBWT5JCWE0
28. Valencia, G. S. (2006). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: Eco Ediciones.
29. Vizcarra, R., Lasso, R., & Jimenez, M. (2015). *LA LECHE DEL ECUADOR*. Obtenido de <file:///D:/Respaldo%20Octubre%202018/Downloads/licencia%20andres/La%20Leche%20del%20Ecuador.pdf>
30. Zapata, J. P. (2013). *Costos y presupuestos*. Perú: Editor del proyecto editorial.