

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

"COSTOS POR PROCESOS VERSUS COSTOS POR ORDENES
ESPECIFICAS, EN UNA EMPRESA GUATEMALTECA PRODUCTORA DE
CONCENTRADOS AVICOLAS"

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

POR

JUAN CARLOS LOPEZ GARCIA

PREVIO A CONFERIRSELE EL TITULO DE
CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR
EN EL GRADO ACADEMICO DE
LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 1,999

DL
03
T(2112)

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**

DECANO	LIC. MIGUEL ANGEL LIRA TRUJILLO
SECRETARIO	LIC. EDUARDO ANTONIO VELASQUEZ CARRERA
VOCAL 1º	LIC. ROLANDO DE JESUS OLIVA ALONZO
VOCAL 2º	LIC. ANDRES GUILLERMO CASTILLO NOWELL
VOCAL 3º	LIC. GUSTAVO ADOLFO VEGA
VOCAL 4º	P.A.E. JAIRO JOAQUIN FLORES DIVAS
VOCAL 5º	P.C. WILLIAM TOMAS RAMIREZ RAYMUNDO

EXAMINADORES DE AREAS PRACTICAS

EXAMINADOR	AREA
LIC. ERWIN EDUARDO ANDRADE JUAREZ	MATEMATICA-ESTADISTICA
LIC. MANUEL FERNANDO MORALES GARCIA	CONTABILIDAD
LIC. MARIO LEONEL VELASCO LOPEZ	AUDITORIA

TERNA EXAMINADORA DE PRIVADO DE TESIS

PRESIDENTE	LIC. GASPAR H. LOPEZ JIMENEZ
EXAMINADOR	LIC. CARLOS A. CARRERA L.
EXAMINADOR	LIC. JOSE ADAN DE LEON
SUPLENTE	LIC. CESAR ARMANDO DONIS

Lic. Carlos Raúl García Fuentes
Contador Público y Auditor

Guatemala, mayo 3 de 1,999.

Lic.
Miguel Angel Lira Trujillo
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Guatemala.

Estimado Licenciado:

Por medio del nombramiento emitido por el Decanato de la Facultad de Ciencias Económicas, con fecha 1 de octubre de 1,998, se me designó asesor de tesis del Perito Contador Juan Carlos López García quien desarrolló el tema "Costos por Procesos versus Costos por Ordenes en una empresa guatemalteca productora de concentrados avícolas".

Me permito informar que el trabajo elaborado reúne los requisitos del tema en mención, a la vez que constituye un valioso aporte a toda aquella persona o empresa que desee ampliar conocimientos sobre los métodos de presentación de costos o implementar uno de ellos. Por lo tanto, le extiendo la aprobación correspondiente para que pueda continuar con el proceso previo a que se le confiera el título de Contador Público y Auditor en el grado de Licenciado.

Atentamente,



Carlos Raúl García Fuentes
Contador Público y Auditor
Colegiado No. 4,517

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
DIEZ DE NOVIEMBRE DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE.

Con base en lo estipulado en el Artículo 23o. del Reglamento de Evaluación Final de Exámenes de Areas Prácticas y Examen Privado de Tesis, el dictamen emitido por el Lic. Carlos Raúl García, quien fuera designado Asesor y el Acta AUD. 68-99, donde consta que el estudiante *JUAN CARLOS LOPEZ GARCIA*, ha aprobado su Examen Privado de Tesis, se le autoriza la impresión del Trabajo de Tesis, denominado: "COSTOS POR PROCESOS VERSUS COSTOS POR ORDENES ESPECIFICAS, EN UNA EMPRESA GUATEMALTECA PRODUCTORA DE CONCENTRADOS AVICOLAS".

Atentamente,

"DÉ Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. EDUARDO ANTONIO VELASQUEZ CARRER
SECRETARIO



LIC. MIGUEL ANGEL LIRA TRUJILLO
DECANO



Smp

DEDICATORIA

A DIOS	Fuente de iluminación, esperanza y sabiduría.
A MIS PADRES	Rosa García Batz Héctor Rocaél López
A MI ESPOSA	Dora L. De López
A MIS HIJOS	Karla Lisette Juan Carlos
A MI PATRIA	Guatemala
A MIS AMIGOS	Ilse G., Ramon R., Fernando D. Raúl G.
A LA UNIVERSIDAD	San Carlos de Guatemala
A USTED	Especialmente

INDICE GENERAL

Contenido	Página
INTRODUCCION	
CAPITULO I CONCEPTOS BASICOS	
1.1 Aspectos Generales	1
1.2 Definición de Costo	2
1.3 Elementos de los Costos de Fabricación	3
1.4 Costos Fijos, Variables y Mixtos	4
1.5 Informe de los Costos de Bienes Fabricados	6
1.6 Relación de la Contabilidad de Costos con otras áreas	7
1.7 Contabilidad de Costos - Contabilidad Financiera	9
1.8 Clasificación de los Métodos de Costos	10
1.8.1 Ordenes Específicas de Producción	11
1.8.2 Procesos Contínuos	11
1.8.3 Históricos	11
1.8.4 Predeterminados	12
1.8.4.1 Estimados	12
1.8.4.2 Estándar	13
1.8.5 Por Absorción Total	15
1.8.6 Costeo Directo	16
1.8.7 Características del costeo por Absorción y Directo	18

Contenido	Página
CAPITULO II INVENTARIOS	
2.1 Definición	20
2.2 Inventarios de Materia Prima	20
2.3 Inventario de Producto Terminado	20
2.4 Mermas y Desperdicios	21
2.5 Adquisición y manipulación de Inventarios	22
2.5.1 Compras Locales	22
2.5.2 Importaciones	23
2.6 Métodos de Valuación de Inventarios	24
2.7 Marco Legal de Valuación	27
2.8 Materia Prima para Elaborar Concentrados Avícolas	29
2.9 Producto Terminado de Concentrados	30
2.10 Inventarios Físicos	30
CAPITULO III PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	
3.1 Definición	32
3.2 Planta y Equipo Apropriada para Producción de Concentrados	33
3.3 Depreciación	35
3.3.1 Métodos de Depreciación	35

Contenido**Página****CAPITULO IV
COSTEO DE PRODUCTOS**

4.1 Métodos de Costeo	38
4.2 Método de Costeo por Ordenes Específicas de Producción	39
4.2.1 Costos de Materiales Directos	40
4.2.2 Costos de Mano de Obra Directa	40
4.2.3 Costos Indirectos de Fabricación	41
4.2.4 Presentación de la Información	42
4.3 Método de Costeo por Procesos Continuos	42
4.3.1 Presentación de Información	43
4.3.2 Unidades Equivalentes	43
4.3.3 Variantes en el Método	45
4.4 Diferencia entre Ordenes Específicas de Producción y Proceso Continuo	46
4.5 Método apropiado para la Industria de Concentrados	47

**CAPITULO V
PARTE PRACTICA**

5.1 Generales	49
5.2 Proceso Productivo, Reportes y Registros	51
5.2.1 Centro Molienda y Mezcla	59
5.2.2 Centro Ensaque	68
5.2.3 Gastos Indirectos Molienda-Mezcla y Ensaque	72
5.2.4 Producto Terminado	75

Contenido	Página
5.3 Presentaciones de cuadros	78
5.3.1 Método por Ordenes Especificas	79
5.3.2 Método por Proceso Continuo	83
CONCLUSIONES	88
RECOMENDACIONES	89
BIBLIOGRAFIA	90

INTRODUCCION

La industria de productos alimenticios elaborados con granos, tanto para humanos como para animales, es importante para la economía del país. Genera fuentes de trabajo en las diferentes ramas con las que existen vínculos, tales como el comercio, la agricultura y otros.

Los concentrados avícolas contribuyen con la industria dedicada al engorde de aves, al agilizar el crecimiento y el engorde de éstas de manera económica.

Estos concentrados se elaboran principalmente con trigo, maíz, maicillo y soya que generalmente son producidos localmente, en ocasiones se recurre a su importación. Estas materias primas representan un 70 % de la composición del producto final, el resto son vitaminas, aditivos, grasas y minerales.

La producción se lleva normalmente en dos centros productivos: Molienda-Mezcla y Ensaque, el primero es el centro más importante.

Para la contabilización de los costos originados en cada uno de los centros mencionados, existen dos métodos denominados por Procesos y por Ordenes Específicas.

La adecuada contabilización de los eventos juega un papel importante en la toma de decisiones. En este trabajo se enfoca la contabilización del costo de producción de concentrado avícola, aplicando los métodos mencionados.

Se realiza un caso práctico mostrando el flujo de información, la forma de presentación del costo del producto y la jornalización mínima que genera cada uno de los métodos, con el objetivo de comparar y evaluar, para que el lector pueda, en caso de necesitarlo, escoger el que más se ajuste a sus necesidades.

Como preámbulo al tema se desarrollan puntos teóricos, cuyo contenido ayudará a comprender de mejor manera la razón de las diferencias de los métodos citados.

CAPITULO I

CONCEPTOS BASICOS

1.1 Aspectos Generales

La industria es una serie de operaciones sistemáticas y organizadas, que tiene como meta inmediata la producción de bienes económicos, mediante la transformación de las materias primas.

A la sola transformación de la materia prima en un producto terminado no debe considerársele aisladamente como una industria, ésta comprende también el momento en que se aplican la mano de obra, maquinaria y capital a los recursos naturales para la producción de las materias primas. Por ejemplo, en la industria de concentrados la materia prima que se consume corresponde a lo generado por la agricultura, que es uno de los sectores más grandes en la economía guatemalteca, más del 25 % de las familias se dedican a esta actividad.

La producción del concentrado avícola se basa en formulaciones, al final debe haber un informe que detalle el material consumido por unidad producida, esto facilita determinar valor y cantidad del consumo por cada materia prima, más adelante se darán algunos ejemplos.

1.2 Definición de Costo

Costo es un término que se utiliza para definir a la medición en dinero de los esfuerzos relacionados con la fabricación de un bien o la prestación de un servicio. Correctamente estructurado permite distinguir el material, la mano de obra y gastos generales aplicados a la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.

Para determinar el costo de los productos fabricados se debe ordenar y clasificar la información contable, de manera que facilite el uso de la misma para planificar, controlar y tomar decisiones.

En general, el costo puede ser conceptualizado como el conjunto de erogaciones incurridas para producir un bien o la prestación de un servicio.

El tener un producto terminado genera costos y gastos de producción, de mercadeo y administrativos, que al final son parte del valor monetario de un bien o un servicio.

El costo de producción incluye los materiales directos, la mano de obra directa y los gastos generales de fabricación que se han utilizado en la producción de bienes. Los dos primeros son fáciles de determinar y no se deben asignar a cada unidad producida de forma arbitraria, sino todo debe ser con un grado de medición y criterios definidos, por ejemplo: Los costos de los materiales utilizados se asignan de acuerdo con su precio de adquisición, y el costo de la mano de obra se determina con base al

salario que devengan el personal de fábrica, según las unidades producidas o el tiempo que el trabajador emplea en la realización de los materiales.

El gasto de mercadeo aplica a las erogaciones necesarias para vender y distribuir el producto, así como los gastos incurridos en promoción y almacenaje.

El gasto administrativo se incurre en el control y administración de la empresa.

1.3 Elementos de los Costos de Fabricación

En la elaboración de un bien o un servicio, los elementos del costo pueden considerarse como Directos e Indirectos.

1.3.1 Directos

Son los que se pueden identificar y medir con facilidad y exactitud en un producto específico o en un departamento, éstos son los materiales directos y la mano de obra directa.

a) Materiales directos

Todas las materias primas que son un componente del producto acabado y que pueden identificarse claramente en éste; es decir, que son específicos en cada unidad de producción.

Contablemente los materiales directos son registrados en la cuenta Inventarios de Materia Prima cuando se adquieren. En el caso de los concentrados avícolas, se

refieren principalmente a granos, vitaminas, minerales y grasas. La mezcla formulada de esos componentes da el producto final.

b) Mano de Obra Directa:

Es el valor de los salarios pagados a los trabajadores que intervienen directamente en la transformación de la materia prima, por una labor realizada en una unidad de producción determinada o en un departamento de producción específico, tales como los operadores de maquinaria, los encargados de la movilización de los productos en proceso y terminado.

1.3.2 Indirectos o Gastos Generales de Fabricación:

Constituyen el tercer elemento del costo, se les denomina carga fabril o de fabricación, son todos los gastos incurridos en la producción de bienes y servicios que no pueden identificarse detalladamente, son todas las erogaciones monetarias que se originan y se relacionan con la fábrica. Por ejemplo los materiales, sueldos y salarios indirectos, impuestos, seguros, servicios, reparaciones.

1.4 Costos Fijos, Variables y Mixtos

Los costos guardan una relación con la producción, unos pueden variar directamente y otros permanecer constantes, por esta razón se clasifican en fijos, variables y mixtos.

1.4.1 Costos Fijos:

Son los que se espera no varíen en proporción a los cambios en los niveles de volumen de las actividades productivas, como seguros, arrendamientos, papelería, etc.

1.4.2 Costos Variables:

Son los que se espera varíen en proporción a los cambios del nivel o volumen de la actividad productiva, como ejemplos: los materiales y la mano de obra directa.

Algunos costos pueden no ser estrictamente fijos o variables. Un mismo costo puede ser variable con relación a una producción y presentarse como fijo en otra. Un ejemplo típico son las depreciaciones de maquinaria, al aplicarse en línea recta o por unidades producidas.

1.4.3 Costos Mixtos

Existen algunos costos que cierta parte de éstos permanecen constantes con niveles alternativos de producción, mientras que otra parte del mismo costo varía en proporciones directas a los mismos niveles.

“Aún cuando por su naturaleza algunos gastos pueden contener componentes fijos y variables, en la práctica contable es posible separar tales componentes mediante el análisis, y de esta manera fijar los porcentajes que se distribuyen de acuerdo con la clasificación anterior.” 1/

1/ Benjamin Villa de León, “El Costeo Directo” (IGCPA, Fondo Editorial 1,995) p. 17.

1.5 Informe de los Costos de Bienes Fabricados

Para una empresa la información sobre los costos es importante. Todo tipo de empresa tiene informes financieros, pero en la presentación del costo y las cuentas de inventarios se marca una diferencia: por ejemplo, para una empresa comercial la cuenta de inventario corresponde a una línea de producto para la comercialización, la fabril utiliza inventarios de materias primas, producto en proceso y terminado, así como cuentas separadas para los costos incurridos en su transformación.

En las empresas comercializadoras de mercaderías, la generación y presentación del costo se basa en el precio de adquisición de sus mercancías.

Las empresas industriales, a diferencia de las anteriores, presentan sus costos por etapas, porque adquieren los componentes del producto terminado por separado, conocidos como materia prima, que mediante procesos los transforman, utilizando la mano de obra, materiales directos y otros gastos de fabricación, para luego ser comercializados.

Para la preparación de un informe de costos debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- a) Contabilización de costos asignados por cada departamento. Es responsabilidad de los departamentos productivos mostrar el movimiento de las unidades en producción, se debe realizar un flujo de información, que consiste en mostrar la forma en que las unidades se transfieren al departamento siguiente, si se

desperdiciaron o permanecen como inventario final del departamento. Las unidades se deben expresar en términos similares a los productos acabados y se puede emplear cualquier tipo de medida.

- b) Los costos por departamento de producción se generan de varias fuentes: el inventario inicial que posee costos acumulados en su adquisición, los transferidos que se obtienen del departamento anterior, más los que se agregan en el departamento.
- c) El informe de costos de producción se compone de dos partes, la primera determina los costos totales que se deben contabilizar, la segunda muestra separada y detalladamente las transferencias de estos costos por departamento o sección, existiendo una correlación.

Independientemente de su tipo, todas las empresas se interesan por la correcta información sobre sus costos, y por lo tanto, la información contable de los costos plasmados en formatos de presentación apropiados resulta de gran valor para la toma de decisiones; es por eso que, para decidir si mantiene o cierra la producción de un producto, los Estados Financieros en su conjunto no proveerán la información necesaria por mostrar la situación financiera de manera general.

1.6 Relación de la Contabilidad de Costos con otras áreas

Los directivos de las empresas utilizan la información de los costos para la toma de decisiones, y toman en cuenta los puntos de vista de los distintos departamentos

dentro de la misma, ejemplo: elaborar un producto para su comercialización, observar que cuente con calidad, colocarlo en el mercado y concluir sobre el precio de venta que cubra los costos y gastos y se obtenga una utilidad.

Los informes de costos deben ser diseñados para satisfacer la necesidad de los usuarios, de manera relevante y comprensible. Para el diseño, la Contabilidad de Costos debe tener una estrecha relación con áreas importantes, por ejemplo:

1.6.1 Tesorería: Los informes de costos, ayudan para conocer las necesidades de cuándo y cuánto se necesitará del efectivo para pagar los gastos, este departamento se encargará de reunir y manejar los fondos.

1.6.2 Presupuestos: Realiza presupuestos específicos y globales de la producción, cantidad, costos y gastos; tiene relación con la Contabilidad de Costos al comparar e informar el resultado de la producción real con la presupuestada.

1.6.3 Producción: Este departamento transforma la materia prima en bienes, informa a la Contabilidad sobre las actividades realizadas en la producción, la cantidad, tiempo y personal para que se realicen los cálculos de los costos de fabricación. La Contabilidad de Costos mide la eficiencia del departamento de Producción por sus costos.

1.6.4 Mercadeo y Ventas: Establece los precios de ventas, de acuerdo a factores de costos suministrados por la Contabilidad de Costos, tomando en cuenta la competencia, la oferta y la demanda.

1.6.5 Distribución: Este se encarga de la entrega del producto al cliente, aquí se concluye con el ciclo productivo y mercantil. Este costo se aplica a las libras, unidades, etc., de acuerdo al tipo de producto.

1.6.6 Informática: Este departamento es básico para facilitar el registro y procesamiento de información, se logra agilizar la información de producción al sistematizarla y trasladarla a Contabilidad.

1.7 Contabilidad de Costos- Contabilidad Financiera

La Contabilidad Financiera presenta informes que reflejan el activo, pasivo, capital y resultados, cuyos registros se ajustan a ciertos principios, costumbres y conceptos aceptados por la profesión contable en el transcurso del tiempo y por leyes específicas.

Para acumular, clasificar e interpretar los costos, la Contabilidad de Costos utiliza la matemática y la estadística, denominados métodos cuantitativos. Uno de los objetivos es la transmisión de información financiera a la Gerencia, para que pueda planificar, evaluar y controlar los recursos.

Es importante la acumulación de información sobre costos, para fines de informes de la Contabilidad Financiera.

La principal distinción entre estas contabilidades, estriba en el uso que hacen de ellas dos clases diferentes de personas al tomar decisiones; la Contabilidad Financiera se ocupa de servir información principalmente a las personas externas que toman decisiones que la afectan, tales como accionista, acreedores, y otras. La Contabilidad de Costos sirve de información a personas que deciden dentro de la organización, por ejemplo, los gerentes.

En consecuencia, la Contabilidad de Costos representa una fuente de información importante para la Contabilidad Financiera, porque suministra los datos que ayudan a establecer la posición financiera y las utilidades de la empresa, que es el objetivo de ésta última.

1.8 Clasificación de los Métodos de Costos

Las variadas formas para analizar los costos con el objeto de adaptarlos a las necesidades de diversas industrias productoras, han derivado en dos métodos de costos, que se encuentran apropiados para suministrar la información especializada que desean determinadas clases de industrias, y se basan en el modo de proceso que éstas tienen. La naturaleza de las actividades de fabricación determina cuál de estos dos métodos de acumulación se debe emplear.

1.8.1 Ordenes Específicas de Producción

Se refiere a la elaboración de una cantidad específica de bienes, se asignan los costos de materiales, mano de obra y costos necesarios para cada trabajo, que puede ser un pedido, un lote, un contrato, etc.

1.8.2 Procesos Continuos

Con este método el costo se acumula por centros o procesos durante un período definido, al finalizar se distribuye entre los bienes fabricados. Los bienes se elaboran sobre un proceso de producción continua.

En el capítulo IV se desarrollan ambos métodos con más profundidad.

Independientemente de los métodos conocidos para su contabilización, según el tiempo en que se conocen, los costos se denominan:

- a) Históricos
- b) Predeterminados

1.8.3 Históricos

Se determinan en el transcurso o al final de la producción, pero no son accesibles hasta después de completarse las operaciones de producción, por esta razón son denominados Costos Reales.

Como se menciona en el punto 4.5 "Método apropiado para la Industria de concentrados", para la parte práctica se tomarán como base los

Costos Históricos y aplicando el método de Costeo Directo, con el objetivo de presentar la aplicación de los procedimientos contables de costos por las operaciones que se originan durante un período de producción.

1.8.4 Predeterminados

Se estiman o determinan antes que se efectúe la producción; es decir, antes de iniciar las operaciones en la fabricación de un producto, para luego medirlos contra los costos históricos.

El presupuesto es una manera de controlar y prevenir, al realizar cálculos de financiamiento, producción, administración y ventas previos a ejecutarse. La base importante de los métodos de costos predeterminados es el presupuesto.

Los Costos Predeterminados se clasifican en:

- a) Estimados
- b) Estándar

1.8.4.1 Estimados

Se basa en la experiencia previa para calcular de manera anticipada los costos que se generarán por materiales, mano de obra y carga fabril para la fabricación de un producto, con el objetivo de comparar y ajustar finalmente contra los costos reales.

Las cifras obtenidas de los costos estimados se utilizan para hacer los registros contables, por no ser exactas se registran posteriormente las variaciones determinadas

al conocer los costos reales. Las variaciones o diferencias que se presenten son motivo de revisión para determinar errores, desperdicios en la producción y mejorar el control.

Este método de costeo se utiliza por ejemplo, en industrias de química, de dulces y de concentrados, debido a que su producción se basa en fórmulas específicas para sus productos.

1.8.4.2 Estándar

Son una forma perfeccionada de los Costos Estimados, se determinan con mayor exactitud que éstos. Se relacionan y comparan al final de la producción contra los costos reales ocasionados.

Los estándares pueden ser utilizados como ejemplos o modelos; es decir, como índices para comparación. Sirven para medir calidad, cantidad y valor. En lo económico-financiero se utilizan para calcular el costo de un producto o servicio, previo a su producción. Es lo que según la empresa, debe ser el costo de un producto en un proceso con condiciones normales de funcionamiento.

Se utilizan con fines de control sobre los costos y son importantes proveedores de información a la gerencia para la toma de decisiones.

Es un cálculo predeterminado de operación que detalla:

- a) El valor o precio que se pagará por los trabajos y materiales que se utilizarán, cantidad necesaria de mano de obra y la materia prima a consumirse por este motivo, así como la carga fabril que se aplicará al producto.

- b) Las variaciones en mano de obra, consumo de materias primas, así como en el volumen de producción y ventas. Es una medida monetaria, contra la que se evalúa un costo real.

Por lo general el costo estándar no se modifica, a menos que existan pruebas bien fundamentadas de que se estableció incorrectamente o que las condiciones sobre las que se hicieron cambiaron. No se obtienen de simples promedios de costos anteriores, se elaboran con un cuidadoso análisis y deben ser lo más ajustados a la realidad.

Se pueden establecer estándares de materiales y de mano de obra. Se determinan cantidades y calidades de materias primas que se requieren para producir, así como los métodos de operación en la producción.

Es importante que tanto la Gerencia como el personal operativo comprendan por completo en qué consiste la estandarización, que es la base de cada factor del costo. Con los estándares se determina cuándo los costos reales han quedado fuera de control, tomando medidas para corregir la situación en el futuro.

Es de importancia fundamental en la planificación que realiza la Gerencia. Se pueden verificar e investigar las variaciones entre los costos estándar y reales. Así que los costos estándar proporcionan un instrumento de medida, que sirve a la empresa a obtener mejoras.

“El establecimiento de costos estándar lleva consigo especialmente la definición de los objetivos y la explicación del papel de cada uno de los miembros de la organización en la consecución de los mismos.” 2/

En algún momento de la historia contable se consideró que por el tipo de costos que se aplicaban al bien el costeo podía ser por Absorción Total o Directo, que se mencionan para conocimiento del lector.

1.8.5 Por Absorción Total

El costeo se realiza sobre la base del costo real o predeterminado, al conocer el volumen real de producción se distribuyen los costos directos e indirectos de fabricación o carga fabril a la producción del período.

La utilización de este costeo considera que los costos fijos y variables se encuentran incluidos en los inventarios de producto terminado.

2/ L. Rayburn “Enciclopedia de la Contabilidad” (Oceano Centrum 1,987) p 376.

El costo unitario del producto varía en razón inversa a los cambios del volumen de producción, se presenta más alto en periodos de baja producción, lo cual inducía a confusiones en el momento de tomar decisiones, por estos inconvenientes algunas industrias utilizan el Costeo Directo.

1.8.6 Costeo Directo

“Es el sistema por el cual la determinación del costo de los artículos se hace sobre la base de los gastos directos y variables de fabricación y/o venta. En otras palabras, el costo se integra por los gastos incurridos en la producción y/o venta de los artículos, de tal manera que si éstos no se hubieren producido o vendido, no se hubiera incurrido en tales gastos.” 3/

Este método tiene el principio de valuar el inventario de producto terminado considerando únicamente los costos variables, por lo que los costos ocurren de acuerdo con la producción y venta.

La utilización conjunta del Costeo Directo con el Costo Estándar, logra un método completo de costeo, permite planificar adecuadamente su producción y conocer las posibles ganancias tomando en cuenta los elementos: volumen de producción y venta, costos y ganancias.

El objetivo de la utilización de este método es el de determinar los artículos más rentables y promover su venta, reducir costos y mejorar las condiciones de producción.

3/ Benjamin Villa De León, Op.Cit. p.10

Algunas características de este costeo son:

- a) La información muestra como los beneficios se desplazan en la misma dirección que las ventas.
- b) Se conoce con certeza la ganancia marginal de los artículos, y con base a esto se determina el precio de venta.
- c) Se puede determinar correctamente el punto de equilibrio, la relación entre el costo, el volumen de producción o venta y la ganancia.

1.8.6.1 Punto de Equilibrio:

El nivel de ventas necesarias para la recuperación de los gastos variables y fijos, sin que se reporte una ganancia o pérdida, expresado en unidades o en valores, se denomina Punto de Equilibrio.

La fórmula para obtener este dato es la siguiente:

$$PE = \frac{\text{Gastos Fijos}}{1 - \frac{\text{Gastos Variables}}{\text{Ventas}}}$$

Descripción:

PE= Punto de Equilibrio (Ventas necesarias)

También se puede utilizar el método por Utilidad Marginal, ésta corresponde al resultado de restar a las ventas los gastos variables, por ejemplo:

Ventas	Q 300,000.00	100 %
(-)Gastos Variables	Q 100,000.00	33 %
Ganancia Marginal	Q 200,000.00	67 %

Fórmula:

$$PE = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}}$$

Existen supuestos que sirven de base para el análisis, que pueden dar lugar a limitaciones en su uso:

- La gráfica se presenta en forma estática, cualquier cambio implica realizar una nueva.
- Los costos deben estar divididos como fijos y variables.

Aunque las limitaciones del punto de equilibrio no le restan importancia, los supuestos son tan restrictivos que su cálculo debe interpretarse con precaución.

1.8.7 Características del Costeo por Absorción y Directo

Contablemente el Costeo por Absorción separa los costos de producción y los gastos generales que no son de fabricación (Ventas y Administrativos), pero no hace

una separación de los costos fijos y variables dentro de los costos de fabricación; en el Costeo Directo se realiza esta separación para costear el producto sólo con los costos variables.

En el Costeo Directo y en el de por Absorción los materiales directos y la mano de obra se aplican de la misma manera, únicamente los gastos indirectos o carga fabril son tratados de manera diferente.

En el Directo los costos variables se registran como producto terminado, los fijos se incluyen como costos del período, el de por Absorción incluye en el producto terminado los costos fijos. Por esta razón, con el Costeo Directo o el de por Absorción las utilidades en un período son idénticas si los inventarios de producto terminado son cero; es decir, se vende la producción total. La utilidad de un período difiere con cada método si la venta varía con respecto a la producción, por ejemplo: si la venta es menor a la producción con el Costeo por Absorción la utilidad es mayor si se compara contra el Directo, si la venta es mayor la utilidad será menor en el Costeo por Absorción.

CAPITULO II

INVENTARIOS

2.1 Definición

Es el conjunto de artículos que una empresa o industria compra y/o produce, con el fin de utilizarlos posteriormente en la fabricación de otros artículos o para su venta. Estos inventarios se clasifican como Activos Circulantes.

2.2 Inventarios de Materia Prima

Se denomina materia prima a toda sustancia que se transforma mediante el proceso mecánico o manual, con el propósito de convertirlo en un producto terminado, listo para comercializarlo. Es uno de los principales elementos del costo de producción.

La cantidad del inventario de materiales debe manejarse cuidadosamente, debe tenerse la cantidad necesaria que se utilizará en la producción, para evitar retrasos en la producción que significaría costos inesperados. También se debe considerar no almacenar materiales que no se utilizarán en la producción durante largos periodos.

2.3 Inventario de Producto Terminado

Son aquellos que ya poseen cargados completamente los tres elementos: Materia Prima, Mano de Obra y Gastos de Fabricación o Carga Fabril, que se han trasladado de la fábrica a la bodega de producto terminado.

Los valores con que se trasladan son únicamente los absorbidos en la producción, los cargos posteriores pertenecen a la distribución y comercialización.

En la industria de concentrados el producto terminado se presenta a granel y/o en sacos. La manipulación de este inventario consiste en el traslado de la planta de producción a la bodega de producto terminado.

2.4 Mermas y Desperdicios

Las mermas consisten en ciertas cantidades de los materiales que no pueden aprovecharse en el proceso productivo y los desperdicios son los residuos o materiales mal utilizados que no se pueden usar de nuevo.

El control sobre este rubro es muy importante en la planificación de los inventarios y la producción. Para evitar que las mermas o desperdicios se registren en altos porcentajes existen métodos para controlarlos, uno de ellos es a través de la supervisión en el área de producción. Además siempre debe mantenerse informada a la Gerencia sobre los desperdicios y bienes deteriorados. En el caso de los concentrados se origina una merma en la materia prima por la manipulación propia en la producción, contabilizadas como parte del costo. Son consideradas como variaciones razonables hasta por un porcentaje determinado, las variaciones reales se comparan contra los establecidos al final de la producción para establecer dicha razonabilidad.

2.5 Adquisición y manipulación de Inventarios

La adquisición es uno de los aspectos más importantes, es la primera etapa para proveerse de la materia prima a utilizar, puede ser por compras locales o importaciones.

2.5.1 Compras Locales:

Se refiere a las compras de materiales dentro del área nacional producidos o no en el país. La industria de concentrados es una de las más grandes consumidoras de granos, tales como el maíz, maicillo y trigo.

Los costos de adquisición y manipulación de materiales, referentes a la compra, recepción y almacenamiento, deben aplicarse directamente al costo de los materiales.

Una práctica que se observó en la industria productora de concentrados, que sirvió de base para el trabajo, es el hecho de que en la adquisición de granos se generan costos adicionales para el secado y limpieza de impurezas antes de su almacenamiento. Por lo tanto, existe un acuerdo entre comprador y vendedor para que en el maíz, al precio de mercado se le aplique un descuento por humedad, se acepta un margen de tolerancia de 14 grados de humedad en la cantidad comprada, al ser mayor el grado se aplica un descuento de Q 0.25 por quintal. El porcentaje aceptado de impureza es del 2%, el porcentaje adicional se multiplica por los quintales comprados para determinar la cantidad a descontar al volumen. Se paga un precio mayor si los porcentajes determinados son menores a los de tolerancia.

2.5.2 Importaciones

La segunda opción de abastecerse de materias primas es por medio de las compras en el exterior, para la industria de concentrados éstas representan una parte en granos y otra en vitaminas y minerales, esenciales para la producción.

Las importaciones se contabilizan sobre el valor CIF de los productos, los aranceles pagados y otros gastos directos de importación se registran en una cuenta de Inventarios en Tránsito hasta obtener el total de gastos incurridos.

2.5.2.1 Impuestos a la Importación

Son los derechos arancelarios vigentes para las importaciones, necesarias también para la producción de concentrados, actualmente para la materia prima son:

a) Granos y Harinas

Para la importación de Maíz Amarillo, Trigo, Harina de Trigo y Soya, los derechos arancelarios se modifican con frecuencia, así como el contingente, que se refiere a la cantidad de producto que se permite importar con una tasa de derechos arancelarios preferencial, según los acuerdos sobre la agricultura de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Estas medidas se establecen como instrumento que coadyuve a la fijación de una política de precios y de comercialización de los granos básicos.

Para el Maíz Amarillo, el Acuerdo Gubernativo No. 1-99 del Ministerio de Economía, del 5 de enero de 1,999, modifica los aranceles a 5 % sobre el valor CIF, para los ingresos dentro del contingente que para ese año es de 401,820 T.M., equivalente a 8,930,871 quintales. Si la cantidad que se importa es mayor al contingente, el arancel se incrementa a 35 % sobre la cantidad restante.

El trigo y la harina de trigo se modificaron con el Acuerdo Ministerial 587-98, así:

	Dentro del Contingente	Fuera del Contingente
Trigo	1.20 %	6 %
Harina de Trigo	8.28 %	15 %

b) Vitaminas y Otros

De acuerdo al tipo de producto, la mayoría paga un 20 % sobre el valor CIF, para estas materias primas no existe restricción alguna sobre la cantidad a importar.

2.6 Métodos de Valuación de Inventarios

La base de valorización de los inventarios es el costo, en el cual debe incluirse todos los desembolsos de adquisición y otros gastos directos e indirectos, que son necesarios en su transformación.

Existen varios métodos de valuación que son:

- P.E.P.S. que significa "los primeros en entrar los primeros en salir";
- U.E.P.S. que significa "los últimos en entrar los primeros en salir".

- Promedio ponderado o Promedio Móvil
- Método del inventario al detalle o por menor
- Costo o mercado el menor

2.6.1 P.E.P.S (Primero en entrar, primero en salir)

Los materiales que pasan a producción o venta, son registrados en la contabilidad al precio de la primera compra, hasta agotar el número de unidades compradas. Para las siguientes salidas se utiliza el precio de la segunda compra hasta agotar las existencias, y así sucesivamente.

Se aconseja utilizar este método cuando se dan las siguientes condiciones:

- a) Cuando no sea relevante el rubro de inventarios, para la determinación de las utilidades del ejercicio y del activo.
- b) Que se tenga una rotación alta de inventarios.
- c) Que la clase de artículos incluidos en los inventarios, cambien constantemente.

Se utiliza este método para productos con precios muy oscilantes, como los del hierro, algodón y café.

2.6.2 U.E.P.S. (Ultimo en entrar, primero en salir)

En este método a las salidas de almacén se les aplica el precio de la última compra, hasta agotar el número de las unidades compradas, a la siguiente salida (después de agotar la última compra), el precio de la compra anterior, así sucesivamente.

Este método tiene importancia para la determinación de utilidades, cuando el costo de la materia prima constituye una parte importante del costo total de producción.

Es aconsejable utilizar ese método cuando los precios cambian frecuentemente, con tendencias al alza, por permitir a la empresa la captación de los fondos necesarios para reponer el inventario a precios altos, y evitar reportar utilidades inexistentes al considerar bajo el costo de materiales que en un futuro se comprarán a un precio mayor.

2.6.3 Promedio ponderado o Promedio Móvil

Promedio móvil, consiste en que cada compra se acumula al saldo anterior del inventario, de modo que se usa un nuevo precio unitario promedio posterior a cada compra para valorizar las salidas. El promedio ponderado se calcula dividiendo el costo total de inventario inicial más las compras entre el número total de unidades de estos dos, se obtiene el precio promedio al cierre de cada mes para utilizar este precio para valorizar las salidas del próximo mes.

2.6.4 Método del inventario al detalle o por menor

Valoriza el inventario al precio de venta y al final del ejercicio se ajusta el margen de ganancia bruta promedio. Para su control deben establecerse grupos de artículos homogéneos, utilizado por las empresas que venden al detalle y tienen una rotación acelerada de existencias en sus inventarios, tales como ropa, repuestos, medicina.

2.6.5 Costo o mercado el menor

El valor de realización de los inventarios en la regla de valuación "costo o mercado el menor", en ocasiones puede ser menor al costo contabilizado, debido a diversas causas, tales como el cambio en los niveles de precios, demandas, obsolescencia, etc., en donde se reduce el inventario a su valor de mercado. El propósito de este método es presentar los resultados del ejercicio de acuerdo con los principios de realización y conservatismo

2.7 Marco Legal de Valuación

En la legislación guatemalteca, por medio del Decreto número 26-92, Ley del Impuesto sobre la Renta y sus reformas, se establece para las empresas industriales, comerciales y de servicios los siguientes métodos de valorización:

- a) Costo de producción o adquisición. Se considera el costo de la última compra o, el promedio ponderado de la existencia inicial más las compras del período, tanto para las mercancías como la materia prima. Este método se establece a opción del contribuyente.
- b) Precio del bien.
- c) Precio de venta menos gastos de venta.
- d) Costo de producción o adquisición o costo del mercado, el que sea menor.

Cualquier método que se adopte, no podrá ser variado sin la respectiva autorización del Agente fiscalizador; en este caso, la Superintendencia de Administración Tributaria.

“Puede utilizarse una combinación de tales métodos para diferentes grupos o clasificaciones de inventarios de una empresa en particular, especialmente cuando existen razones prácticas válidas para hacerlo, aunque preferiblemente debe usarse un sólo método.” 4 /

Los libros de inventarios deberán indicar en forma detallada la cantidad, tipo y precio unitario de los productos, como lo indica el Dto. 26-92, ley del ISR y sus reformas.

“Cuando se selecciona un método de valorización se deben considerar algunos factores importantes:

1. Métodos más comúnmente usados por la industria a que pertenece la empresa.
2. Frecuencia de las compras de materias primas.
3. Cantidades de materiales a comprar en cualquiera de las oportunidades.
4. El efecto de los diferentes métodos de valorización sobre los impuestos sobre las utilidades.” 5/

4/ Comisión de principios sobre Contabilidad Financiera y Normas de Auditoría, “Pronunciamiento sobre Contabilidad Financiera No. 2 Inventarios”, (IGCPA 1,984)

5/ John J.W Neuner Ph.d., “Contabilidad de Costos Principios y Prácticas”. (UTHEA 1,982.) p. 144

2.8 Materia Prima para elaborar concentrados avícolas

2.8.1 Granos

Entre este segmento se registra el maíz, maicillo y trigo, la fuente de alimentación más importante para las aves. Se trata de una especie herbácea, cuyas semillas son ricas en almidón, hidratos de carbono, proteínas, grasas y vitaminas. Para su almacenamiento se utilizan silos especiales.

2.8.2 Harinas

Los concentrados se elaboran con harinas preparadas, tales como las harinas de soya, de pescado y de hueso, su almacenamiento, al igual que los anteriores, es en silos.

2.8.3 Vitaminas

Existe una gran variedad, son utilizadas para el cuidado y desarrollo del ave, son sustancias que el cuerpo de éstas no puede crear, constituyen componentes que activan las enzimas del organismo, cuando faltan provocan diversas enfermedades. Entre las vitaminas más utilizadas se mencionan la Lisina, Methionina, Urea Perlada, Biotina, Núcleos y otras.

2.8.4 Aditivos

Son componentes necesarios en la producción, proporcionan características necesarias a las aves, por ejemplo la pigmentación, se puede mencionar el Amprol Plus, Nitro, Carophil, Aromatizante, Virginiamicina, Aviax y Avotan.

2.8.5 Grasas

Llevar a cabo funciones tales como la aportación de energía y permite la absorción de vitaminas para proporcionar las calorías necesarias al ave, se utiliza la grasa animal y el aceite de soya, su almacenamiento es en tanques especiales.

2.9 Producto Terminado de Concentrados

Con la materia prima mencionada se producen los concentrados para las aves de engorde. Estos productos tienen aplicados contablemente los costos por materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, lo que constituyen el producto terminado. En la parte práctica de este trabajo, tales productos terminados se denominarán Pollito A y Pollito B.

2.10 Inventarios Físicos

Como parte de la correcta contabilización de los materiales utilizados en la producción, es conveniente utilizar sistemas de inventarios perpetuos o de libros. Las existencias presentadas en estos registros se deben comprobar por medio de inventarios físicos, para corregir errores que pudieran existir en los registros. Estos inventarios físicos pueden ser Continuos o Periódicos.

a) Continuos:

Se comprueban los saldos teóricos contra recuento físico por lo menos 2 veces durante el año fiscal, se pueden realizar por segmentos, clasificaciones, líneas o rubros de productos, por día o en periodos de tiempo establecidos. Este método permite detectar y corregir errores oportunamente.

b) Periódicos:

El saldo teórico se comprueba completamente mediante un inventario físico en una fecha determinada, recomendable si se efectúa en fechas cercanas al cierre del ejercicio fiscal.

Los procedimientos para efectuar los inventarios físicos en una industria productora de concentrados no son de igual forma que los utilizados en las empresas comerciales por la forma del almacenaje y características de los productos.

CAPITULO III

PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO

La propiedad planta y equipo es uno de los elementos operativos importantes en una empresa o industria, no sólo debe observarse el alto valor monetario invertido, sino la ayuda en agilizar la producción o prestación de servicios.

3.1 Definición

Son los bienes tangibles de larga duración de una empresa o industria, con el objetivo del uso de los mismos para beneficio de la empresa y la producción de artículos para la venta.

Al adquirirlos se tiene el propósito de no venderlos, sino en utilizarlos para el servicio de la empresa y en la producción para recuperar la inversión lo más pronto posible. El costo de estos bienes incluye todos los desembolsos de adquisición e instalación efectuados para ponerlos en condición de uso. Estos activos a excepción de los Terrenos están sujetos a depreciación. Contablemente se clasifican en el Activo de Propiedad Planta y Equipo.

“Las inversiones en propiedad, planta y equipo deben valuarse al costo de adquisición, de construcción o, en su caso, a su valor razonable equivalente.” 6/

6/ Comisión de principios sobre Contabilidad Financiera y Normas de Auditoría, “Pronunciamento sobre Contabilidad Financiera No. 4 Propiedad Planta y Equipo”, (IGCPA 1,984) p. 40

3.2 Planta y Equipo apropiada para la producción de Concentrados

a) **Silos:** Son tanques de aluminio o lámina que mantienen el producto almacenado en estado seco, ideal para los granos o harinas, sus dimensiones pueden variar.

b) **Básculas:** Son aparatos indispensables para determinar pesos en las distintas fases de producción. Existen de diversas capacidades desde libras hasta toneladas. Se instalan en lugares ideales para pesar los transportes que ingresan materia prima, materia prima a utilizar por producto, para determinar la cantidad producida, para empacar el producto y para la venta.

c) **Molinos:** Sirven para la molienda de materia prima en grano, para la presentación del producto terminado al comercializarlo.

d) **Transportadores:** Maquinaria importante que consta de cilindros con bandejas en variedad de diámetros para transportar la materia prima de los silos a los molinos, mezcladoras y silos de producto terminado.

e) **Mezcladoras:** Consisten en un cono cilíndrico con un molinillo de aspas de metal, que mezcla la materia prima en su conjunto para la producción.

f) **Toros:** Se utilizan para la descarga de los furgones que transportan productos a granel, consiste en una plancha de hierro grueso unido a un cable que es halado por un motor.

g) Determinadores de Humedad: Consisten en equipo de laboratorio que determina el grado de la humedad de la materia prima para establecer, entre otras cosas, el tiempo que debe permanecer el grano en la secadora.

h) Ensacadoras: Estas máquinas reciben el producto terminado en tolvas, por medio de un embudo depositan automáticamente en sacos una cantidad en libras, cuentan además con cosedoras para sellar los sacos.

i) Plantas Generadoras: Indispensables para las industrias, con ellas se produce electricidad propia utilizando combustible, necesaria para no detener la producción, por eventualidades en el servicio de energía eléctrica. El atraso en la producción redonda en pérdidas para la empresa.

j) Limpiadora de granos: Se utiliza para la limpieza de la cascarilla o impurezas en los granos, está compuesta por un ventilador de gran potencia y un removedor.

k) Elevadores de grasa y melaza: Son transportadores de estos productos hacia el Mezclado, por medio de succionadores hidráulicos que los aplican a la producción.

Además de este equipo útil para las industrias de elaboración de concentrados avícolas, se cuenta con instalaciones eléctricas y maquinaria industrial adicionada para el éxito de la producción.

3.3 Depreciación:

Los activos fijos tangibles que poseen las empresas, excepto los terrenos, tienen un tiempo útil limitado que se calcula de manera aproximada, considerando uso y desgaste físico, capacidad y obsolescencia, utilizando los conocimientos y experiencia de los expertos, indicaciones de los fabricantes y propuestas de las leyes tributarias.

Registrar el gasto de la depreciación no significa el deterioro de un activo, sino la distribución razonable del costo de un activo fijo entre los períodos de vida útil en los cuales presta servicio. La depreciación difiere de otros gastos en que no se requiere desembolso de dinero en la fecha que se registra.

3.3.1 Métodos de Depreciación

Existen varios métodos de depreciación y debe adoptarse para cada clase de activo el que se considere más adecuado, según las políticas de la empresa, las características de los bienes y el marco fiscal.

“La depreciación debe calcularse sobre bases y métodos consistentes a partir de la fecha en que empiecen a utilizarse los activos fijos a menos que las circunstancias específicas de un bien justifiquen un cambio.” 7/

7/ IBID. P.43

Los métodos aceptables más utilizados, son:

- Línea Recta
- Números dígitos, depreciación acelerada
- Unidades de producción
- Porcentaje fijo sobre saldos decrecientes
- Fondo de amortización

a) Línea Recta

Son porcentajes fijos anuales sobre el valor del activo menos el valor de desecho, fiscalmente se encuentra regulado por el Decreto 26-92, Ley del Impuesto sobre la Renta y sus reformas, que establece los porcentajes anuales máximos de depreciación para cada rubro.

b) Números dígitos, depreciación acelerada

Tiene por objetivo obtener un equilibrio de depreciación del bien, en este método la tasa de depreciación que se aplica a cada año la constituye la suma de los guarismos de los años de vida útil. Ejemplo: un bien con vida útil de 5 años, la suma de los guarismos es $1+2+3+4+5= 15$, éste dividirá a los años de vida útil iniciando del último año, así: $5/15$, $4/15$, $3/15$, $2/15$ y $1/15$, el valor de la depreciación anual se presentará de mayor a menor.

c) Unidades de Producción

Se efectúa sobre la base de la vida útil del bien, especialmente para la maquinaria, dependiendo primordialmente de la actividad productiva; es decir, sobre la

cantidad que puede producir un activo durante su vida útil con su capacidad máxima instalada, se establece en cada período las unidades producidas para la respectiva depreciación. Este método únicamente se aplica cuando puede estimarse el total de unidades de producción del activo sobre toda su vida útil.

d) Porcentaje fijo sobre saldos decrecientes

Se considera que los gastos de mantenimiento de algunos bienes depreciables son más bajos en los primeros que en los últimos años de su vida productiva, como consecuencia se trata de establecer un equilibrio en la depreciación.

e) Fondo de amortización

Se basa en el criterio que toda inversión debe generar intereses y proveer para el reemplazo.

La depreciación de la maquinaria forma parte del costo de producción de los productos. Pueden existir distintos criterios para cargar al costo la depreciación de la maquinaria, si ésta se calcula usando el método de unidades producidas, se integra al costo de forma variable. En forma fija, si la depreciación se calcula por otro método, el de línea recta por ejemplo, que no toma en cuenta las unidades producidas y los períodos de fabricación.

Las reparaciones importantes o cambio de piezas, de costo elevado en el mercado, deben ser incluidos como valores adheribles a los activos, capitalizándose y depreciándose, porque mejoran su capacidad y amplían la vida útil.

CAPITULO IV

COSTEO DE PRODUCTOS

Un método de costeo es una manera ordenada de registro para determinar el costo de un bien o servicio, se diseña para satisfacer las necesidades de información. Los costos se deben acumular y para ello se requiere conocerlos por departamentos y por unidades de producto. Esto facilita la toma de decisiones.

4.1 Métodos de Costeo

Es conveniente utilizar un método de costeo adecuado y bien definido. Los costos se pueden analizar de distintas maneras por ejemplo: por unidad de producto, por una operación determinada, por departamento, en períodos de tiempo. El método que se utilice para asignar los costos está determinado en gran parte por la forma de producción.

Se mencionó que los dos métodos principales para la contabilización de los costos en un ambiente fabril son: Por Ordenes de Trabajo y por Procesos. En ambos métodos las cifras que se obtienen son similares, el resultado final es el costo unitario promedio de la producción, únicamente difiere la forma de recopilación y presentación de los costos de los productos fabricados.

Un punto importante es que el costo unitario de los productos bajo ambos métodos es un proceso de prorrato, es el resultado de tomar el costo acumulado y dividirlo por alguna medida de producción.

4.2 Método de Costeo por Ordenes Específicas de Producción

Es un método utilizable donde la producción se realiza de acuerdo con indicaciones de clientes específicos, regularmente se inicia la producción hasta que los clientes solicitan y autorizan los pedidos.

Es utilizado por empresas cuyos productos elaborados son rápidamente identificables por lotes o unidades individuales, son entre otras la de construcción, fabricación de aviones, muebles o maquinaria; también en empresas de servicio, como talleres de reparación de automóviles, contratos de auditoría, una asesoría o casos de hospitalización.

Con este método los costos se acumulan según los trabajos o pedidos, el costo unitario puede variar entre cada pedido u orden de producción, porque cada nuevo pedido puede requerir facultades o atenciones adicionales.

Para información y determinación del costo unitario, se identifica y acumula en un reporte de costos de producción el material y la mano de obra directa. Cada orden de trabajo terminada contiene el total de los tres elementos del costo de fabricación.

La presentación del saldo en las cuentas contables de inventarios en un período contable depende de los movimientos de las órdenes, por ejemplo:

- a) Si la orden no se concluye, se presentan saldos en la cuenta de Inventario de Productos en Proceso.
- b) Si la orden se termina pero no se vende, se presentan los saldos en la cuenta de Inventario de Producto Terminado.
- c) Si la orden se termina y se vende, los saldos se presentan en las cuentas del Costo de Ventas.

4.2.1 Costos de Materiales Directos

Son las materias primas utilizadas en la producción, el tipo, cantidad y valor se identifica claramente utilizando como referencia los reportes de producción. Así se puede determinar el costo unitario de cada orden de trabajo.

En las industrias de concentrados identificar la cantidad y valor de la materia prima utilizada se facilita por medio de las fórmulas de producción, éstas indican la cantidad de ingredientes que se utilizan para producir un producto.

4.2.2 Costos de Mano de Obra Directa

Para calcular los costos de mano de obra se puede hacer uso de tarjetas de tiempo y boletas de trabajo, que proporcionan el tiempo dedicado y actividad realizada.

El salario de los trabajadores que preparan y producen se designa como labor directa, el de Supervisores o Administrativos en la producción se asigna como indirecta.

4.2.3 Costos Indirectos de Fabricación

Representan los costos que no pueden identificarse por cada unidad producida, como lo son los gastos generales de producción, los impuestos a excepción del IVA e ISR, seguros, depreciaciones, reparaciones de maquinaria. Por la dificultad en su aplicación a los costos de la unidad, es necesario un prorrateo.

La cantidad de materia prima, mano de obra directa y los gastos generales que se asignan a cada orden o pedido se deben anotar en un reporte de costos de producción por órdenes, pueden ser utilizados como auxiliares en la contabilización de los costos. Estos reportes se elaboran al iniciar cada trabajo u orden.

En este método se identifican las siguientes características:

- a) Muestra detallado el costo de producción por artículo.
- b) Presenta la rentabilidad por cada orden de producción.
- c) Sobre la base de los costos anteriores se pueden estimar costos futuros.
- d) La forma detallada de presentación sobre la acumulación de los costos requiere una gran labor de preparación si es manual. Si se realiza de manera automatizada se reduce la labor de preparación.

4.2.4 Presentación de la Información

La información que se deriva del Estado de Costos de los artículos manufacturados y vendidos, es:

- a) Costo primario, es la suma de la mano de obra directa y los materiales directos.
- b) Costo de conversión, resulta de la suma de la mano de obra directa y la carga fabril, significa el costo de convertir la materia prima en producto terminado.
- c) Costo de la producción, se obtiene de la suma de la materia prima, de la mano de obra y la carga fabril.

4.3 Método de Costeo por Procesos Continuos

Este se emplea o se adapta mejor en aquellas industrias que emplean un método de producción en cadena, donde existe un flujo de bienes continuos, los cuales se trasladan a través de una serie de pasos de producción llamados procesos. Los productos fabricados son trasladados al almacén de Producto Terminado para su venta, no se producen para un cliente en especial o un lote específico.

Este método determina los costos de la producción en forma acumulativa por departamento o por cada proceso de trabajo para un período de tiempo definido.

Si existe más de un departamento productivo se parte de una línea de producción de un departamento a los demás, a medida que las unidades a producir se

trasladan entre éstos, se adicionan los costos del procesamiento, dado que cada departamento realiza una tarea específica.

Este proceso lo utilizan comúnmente las industrias químicas, petroleras, textiles, de cemento, de harinas, de enlatados de comida.

4.3.1 Presentación de Información

En los informes de producción, se indica la cantidad de la producción terminada en cada departamento y que será trasladada al próximo departamento. La unidad de medida puede variar por departamento. La producción se analiza así:

- a) Unidades terminadas y transferidas al departamento siguiente.
- b) Unidades terminadas, pero que no se transfirieron.
- c) Unidades que están en proceso, sobre las que se hace un estimado de la etapa de acabado.

4.3.2 Unidades Equivalentes

Es la expresión de la producción durante un período determinado en términos de la cantidad de trabajo aplicada hasta el momento. Cuando se determinan costos en un período, existen unidades que no fueron terminadas en su totalidad, para estos casos se les debe asignar un costo en el inventario final.

En los costos por procesos se obtiene el costo unitario dividiendo la cantidad producida en un período dentro del costo generado. Si existen unidades equivalentes, el costo debe aplicarse entre las unidades acabadas y las parcialmente terminadas en el inventario final. Lo anterior se logra convirtiendo las unidades del inventario final en unidades acabadas equivalentes. Por ejemplo: si existen 100 unidades terminadas en sus tres cuartas partes, en lo que se refiere a la mano de obra directa, se dice que existen 75 unidades equivalentes de mano de obra directa, de esta forma se asignan costos al inventario final del departamento. La materia prima y mano de obra por aplicar a los inventarios finales en algunas industrias es fácil determinar, en otras resulta complicado lograr el cálculo del porcentaje de acabado, de manera que debe realizarse estimaciones. Para determinar los costos unitarios, se convierten estas 100 unidades parcialmente acabadas en 25 totalmente terminadas, entonces, se tomará el total de las unidades transferidas más las 25 y se dividirá dentro del costo total a aplicar. Esto se calcula estrictamente para fines de estimación de costos unitarios.

En lo que se refiere a la producción de concentrados, no se maneja un inventario de producto en proceso al final de un período, por las condiciones de algunas materias primas que no pueden permanecer mayor tiempo del necesario dentro de la maquinaria, éstas deben limpiarse posterior a la producción diaria para evitar daños. Otro motivo es porque se deben determinar las mermas o variaciones de producción de la materia prima, por medio de la realización de inventarios físicos de éstas al final de la producción de una orden o un período.

4.3.3 Variantes en el Método

La acumulación y adición de los costos pueden variar al trasladarse de un departamento a otro, según las condiciones de producción y se pueden resumir así:

- a) La materia prima se incorpora en el proceso de fabricación únicamente en el departamento inicial, todos los departamentos siguientes se limitan a agregar mano de obra y carga fabril al costo de fabricación.
- b) La materia prima no sólo se incorpora en el departamento inicial, sino también en algunos de los departamentos siguientes. Este material adicional puede aumentar el número de unidades que se están fabricando o solamente aumentar los costos por unidad. Además se pueden elaborar productos que se convertirán en materia prima al ser añadidas en la producción de otros artículos.
- c) Cuanto más largo y complejo es un proceso de fabricación, es probable que existan unidades sin terminar, operándose como inventario en proceso.

Este método presenta algunas características como lo son:

- a) El cálculo de los costos unitarios es periódico, generalmente mensual.
- b) Requiere menor tiempo en su preparación que por el método por Ordenes.

4.4 Diferencia entre Ordenes Específicas de Producción y por Procesos Continuos.

“La distinción entre los sistemas de costos por órdenes de trabajo y por procesos estriba principalmente en la forma en que se lleva a cabo el costeo de productos” 8/

Sobre estos dos métodos se puede resumir que:

El método por órdenes específicas, es adecuado cuando resulta posible distinguir cada unidad o grupo de unidades a través del proceso productivo. Es el método en el cual cada orden de producción constituye una cuenta separada.

Por lo general, el cálculo del costo por unidad es sencillo, se divide el costo total de la producción terminada dentro de las unidades producidas.

Se utiliza como informe de costo de materiales las boletas de requisición de materiales a Bodega, se detalla la cantidad específica de los materiales que se utilizarán, por ser un pedido específico.

El método por procesos, se utiliza cuando el producto fabricado es el resultado de una serie de operaciones continuas y en masa, en las cuales no se manejan lotes separados, se produce artículos en serie para existencias de almacén, al final del

8/ Charles T. Horngren “Contabilidad de Costos, Un Enfoque de Gerencia”, (Printice Hall 1,980) p.79

período de producción se indica la cantidad producida. Por lo general en el momento de la producción se desconoce al cliente.

La medición de los costos es por período de tiempo, al terminar el período que puede ser un mes, trimestre u otro se establecen los costos totales de los departamentos para la obtención de los costos unitarios. Para informar los materiales utilizados, en este sistema se utiliza los reportes por consumos.

Ya sea que se use el método de costos por procesos o por órdenes de trabajo, los costos deben acumularse por centro de costo o por departamento para efectos de su control.

4.5 Método apropiado para la Industria de Concentrados

Generalmente se utilizan los métodos que son: Ordenes Específicas de Producción y por Procesos Continuos para asignar los costos a los productos terminados, independientemente si se realizan con costos Históricos o Predeterminados. En el punto 1.8.3, se mencionó que el trabajo práctico se presentará utilizando los costos históricos con el método de Costeo Directo, método utilizado por la empresa objeto de estudio.

Es necesario un sistema de determinación y asignación, para calcular el costo unitario de producción de un bien. Las necesidades de información y la naturaleza de las actividades de fabricación de una industria determina cuál de estos sistemas básicos se debe emplear.

Algunas razones por la cual se considera que a una industria productora de concentrados, le resulte más conveniente utilizar el sistema de Costos por Ordenes Específicas, son: que su proceso productivo se basa en fórmulas de producción para cada producto, lo cual obliga a conocer el costo de cada fórmula para determinar su rentabilidad, en el capítulo V se explicará la utilización de estas fórmulas. Se utiliza siempre inventarios mínimos de producto terminado, por lo delicado del producto y complicado en el manejo de su materia prima.

Sin embargo, las características de acumulación y determinación de los costos que es por período y por producto, permiten que el registro de costeo pueda realizarse con cualquiera de los dos métodos sin presentar alguna variación significativa.

En el ejemplo práctico se realiza una aplicación de los dos métodos para productos elaborados por esta industria, para presentar la información de los costos que generan cada uno de éstos, con el cual se considera que la información más completa y detallada para esta clase de producción es el generado por el método de Ordenes Específicas de Producción.

CAPITULO V

PARTE PRACTICA

5.1 Generales

El ejercicio que en adelante se desarrolla, ejemplifica la contabilización del costeo por Ordenes Específicas y por Procesos, en una industria productora de concentrados avícolas. Está basado en un estudio sobre una empresa real, a la que se denominará CONCENTRADOS, S.A.

El objetivo principal del trabajo es presentar la aplicación de los dos métodos a este tipo de actividad productiva, para establecer la información que genera cada uno, y determinar si hay diferencias en cuanto los resultados que se obtienen con su utilización. Para la presentación se utilizará el Costeo Directo; es decir, se incluirán los gastos variables como integración del costo del producto, se hace referencia a la contabilización de los gastos fijos que se efectúan durante el proceso productivo.

La producción de concentrado se realiza en el centro llamado Molienda-Mezcla, parte de la misma se comercializa empacada, por lo que debe trasladarse al centro de Ensaque, el producto restante se distribuye a granel. Básicamente el primer centro realiza la transformación completa de la materia prima.

El producto final es para alimentar aves de engorde. La alimentación del ave varía dependiendo de su edad, por lo que existen fórmulas para concentrados con

distintos ingredientes para su elaboración. A manera de ilustración se mencionan las etapas de crecimiento de las aves de engorde comercial.

a) Primera etapa

Inicia con la edad del pollito de 1 a 15 días, para esta etapa se consume el concentrado al que se denominará "Pollito A".

b) Segunda etapa

Comprende de 16 hasta 35 días, período en que se consume el concentrado al que se denominará "Pollito B".

c) Tercera etapa

Parte final, hasta que cumple 45 días, en esta etapa consume el concentrado que denominaremos "Pollito C".

El ejercicio comprende el proceso productivo para un período de un mes, con dos productos denominados Pollito A, número de fórmula 1515, y Pollito B con número de fórmula 2020, presentados con los métodos de Ordenes Específicas y Por Procesos.

Aunque en la realidad, la empresa objeto de estudio tiene un control interno completo, en la exposición sólo se mencionará lo mínimo en cuanto documentos, reportes, procedimientos, sistemas, etc., porque el enfoque del tema principal así lo requiere.

5.2 Proceso productivo, reportes y registros

El proceso de la producción inicia con la contratación y compra de la materia prima, que puede ser local o importada.

Para documentar los ingresos se elabora un recibo de mercadería o recibo de importación según el caso, en el cual se describen las características del producto. Para el caso de los granos, en la recepción del producto se hace uso de básculas diseñadas para pesar transporte pesado. El peso recibido es la diferencia del peso del transporte lleno al ingresar y el peso al egresar vacío

Luego se almacenan en silos o bodegas. Al tratarse de granos se establecen porcentajes de tolerancia para impurezas y humedad, esto determina el tiempo y temperatura necesarios para el secado y limpieza. El costo que se genera por este procedimiento se aplica al inventario.

REFERENCIA MAYOR	POLIZA # 1	DEBE	HABER
1	INV. DE MATERIA PRIMA	Q738,850.00	
	MELAZA 20,500.00		
	GRASA 69,000.00		
	VITAMINAS 81,750.00		
	FOSFATO 250,250.00		
	SAL 6,650.00		
	CARBONATO 3,700.00		
	SALVADILLO 130,600.00		
	ADITIVOS 176,400.00		
21	INV. MATERIAL EMPAQUE	Q17,160.00	
	ROLLOS HILO 4,560.00		
	ETIQUETAS 1,500.00		
	SACOS 11,100.00		
2	IVA CREDITO	Q75,601.00	
3	PROVEEDORES		Q831,611.00
	P/ COMPRAS LOCALES DE MATERIA PRIMA		
		<u>Q831,611.00</u>	<u>Q831,611.00</u>

Las compras locales se contabilizan con el valor de compra y se utiliza el recibo de mercadería para documentar el ingreso a la empresa.

El registro del movimiento de la materia prima puede observarse en el control de inventarios, que se presenta más adelante.

Para la contabilización de las importaciones se utilizan premisas o provisiones, cargando una cuenta de materia prima en tránsito. La provisión consiste en determinar y contabilizar anticipadamente los gastos que ocasionará la importación, se operan en una cuenta por pagar, la cual se regulariza con los pagos que se realizan. Al cerrar la importación, las variaciones que resulten por los pagos reales se deben ajustar en la cuenta del inventario de materia prima correspondiente. Para contabilizar la provisión de la importación se elaboran las siguientes pólizas:

REFERENCIA MAYOR	POLIZA # 2	DEBE	HABER
4	MATERIA PRIMA EN TRANSITO	Q112,500.00	
	MAIZ 112,500.00		
	CUENTAS POR PAGAR		
5	GASTOS BANCARIOS		Q900.00
6	PROVEEDORES		Q90,000.00
7	SEGUROS		Q700.00
8	HONORARIOS AGENTE ADUANA		Q1,129.00
9	DERECHOS ARANCELARIOS		Q4,500.00
10	TIMBRES ING. AGRONOMO		Q46.00
11	ALMACENAJE Y MUELLAJE		Q1,500.00
12	FUMIGACION ADUANAL		Q450.00
13	FLETES		Q13,275.00
	P/ PROVISIONAR COMPRA DE MAIZ AMARILLO IMPORTADO		
		<u>Q112,500.00</u>	<u>Q112,500.00</u>

REFERENCIA MAYOR	POLIZA # 3	DEBE	HABER
4	MATERIA PRIMA EN TRANSITO HARINA DE SOYA 245,000.00	Q245,000.00	
5	GASTOS BANCARIOS		Q2,000.00
6	PROVEEDORES		Q200,000.00
7	SEGUROS		Q1,000.00
8	HONORARIOS AGENTE ADUANAL		Q2,500.00
9	DERECHOS ARANCELARIOS		Q10,000.00
10	TIMBRES ING. AGRONOMO		Q92.00
11	ALMACENAJE Y MUELLAJE		Q2,390.00
12	FUMIGACION ADUANAL		Q700.00
13	FLETES		Q26,318.00
	P/ PROVISION COMPRA HARINA DE SOYA IMPORTADA		
		<u>Q245,000.00</u>	<u>Q245,000.00</u>

Cuando ingresa la importación, las siguientes pólizas registran el traslado de materia prima en tránsito a la cuenta de inventario, esta operación cancela la cuenta en tránsito.

REFERENCIA MAYOR	POLIZA # 4	DEBE	HABER
1	MAT. PRIMA MAIZ AMARILLO	Q112,500.00	
4	MATERIA PRIMA EN TRANSITO MAIZ 112,500.00 P/TRASLADO DE LA MATERIA PRIMA EN TRANSITO A LA CUENTA DE INVENTARIOS		Q112,500.00
		<u>Q112,500.00</u>	<u>Q112,500.00</u>

	POLIZA # 5	DEBE	HABER
1	MAT.PRIMA HARINA DE SOYA	Q245,000.00	
4	MATERIA PRIMA EN TRANSITO HARINA DE SOYA 245,000.00 P/TRASLADO DE LA MATERIA PRIMA EN TRANSITO A LA CUENTA DE INVENTARIOS		Q245,000.00
		<u>Q245,000.00</u>	<u>Q245,000.00</u>

En estas compras no se toman datos sobre impureza o humedad, los gastos por limpieza y secado que se realicen por estas compras es por cuenta de la empresa, el ingreso se documenta con el recibo de importación.

El Impuesto al Valor Agregado (IVA) por las importaciones no se provisiona, éste se contabiliza al momento de realizar la liquidación de la Póliza de importación.

REFERENCIA MAYOR	POLIZA # 6	DEBE	HABER
14	IVA IMPORTACIONES	Q209,000.00	
15	CAJA Y BANCOS P/ REGISTRAR EL PAGO DE IVA IMPORTACIONES		Q209,000.00
		<u>Q209,000.00</u>	<u>Q209,000.00</u>

Los traslados de materia prima a los centros son por requerimientos del departamento de Producción; de acuerdo a los programas para la producción que éste elabora, se indica la fórmula, cantidad y presentación del producto que debe producirse en una fecha o período. El siguiente cuadro ejemplifica un programa de producción para realizarse en una fecha específica.

CONCENTRADOS S.A.				
PROGRAMACION DE PRODUCCION				No. 1255
FECHA	1/06/99			
ENCARGADO	FEDERICO ROLDAN	TURNO	PRIMERO	
PRODUCTO	FORMULA	TURNO	TONELADAS	PRESENTACION
POLLITO A	1515	1ER	41.40	EN QUINTALES
POLLITO B	2020	1ER	55.20	EN QUINTALES
OBSERVACIONES:				
VO.BO. GTE. DE PRODUCCION				

La materia prima se agrega a la producción de acuerdo al porcentaje que indica la fórmula para cada tonelada métrica de concentrado a producir.

El siguiente cuadro es un anexo al programa de producción, que indica la cantidad de materia prima a utilizar por producto de acuerdo a los ingredientes que contiene la fórmula, esto ayuda a realizar la requisición de producto.

CONCENTRADOS S.A.				
ANEXO AL PROGRAMA DE PRODUCCION			No.1255-1	
RESPONSABLE: FEDERICO ROLDAN		TURNO: PRIMERO		
FECHA 1/06/99				
MATERIA PRIMA A UTILIZAR POR FORMULA				
MATERIA PRIMA	PORCENTAJE PARA 1 T.M.		PRODUCCION T.M.	
	FORM. 1515	FORM. 2020	FORM. 1515	FORM. 2020
MAIZ AMARILLO	45.75	40.50	18.9405	22.3560
HARINA DE SOYA	28.60		11.8404	0.0000
MELAZA	9.30	9.70	3.8502	5.3544
GRASA	2.25	3.00	0.9315	1.6560
VITAMINAS	1.50	2.80	0.6210	1.4352
ADITIVOS	2.80	1.50	1.0764	0.8280
FOSFATO	8.00	15.00	3.3120	8.2800
SAL	2.00	2.00	0.8280	1.1040
SALVADILLO		22.70	0.0000	12.5304
CARBONATO		3.00	0.0000	1.6560
	100	100	41.4000	55.2000

T.M. = Tonelada Métrica

La materia prima en granos limpia y seca se ingresa al área de molienda para ser transformada en harina, la que también se almacena en silos para agregarse paulatinamente a la máquina mezcladora. Dicha máquina hará el trabajo principal de la producción, aquí se agregan las harinas, vitaminas, aditivos y otros componentes,

se mezclan los ingredientes y se agrega melaza u otro ingrediente liquido si el producto lo requiere.

Al finalizar el período de producción o la orden de producción se calcula el consumo de materia prima, multiplicando la cantidad producida de concentrado por la cantidad de cada ingrediente de las fórmulas, el cual debe coincidir con la suma de todos los reportes de producción y sus anexos. El cuadro siguiente muestra esta información, sólo que presenta un resumen de la producción de un mes de las fórmulas 1515 y 2020 del programa No. 1255 visto antes, (en adelante este resumen será útil).

CONCENTRADOS S.A. RESUMEN MENSUAL DE PRODUCCION No.5487			
EXPRESADO EN TONELADAS Del 1/6/99 Al 30/6/99			
MATERIA PRIMA	FORMULAS		TOTAL MAT. PRIMA
	1515	2020	
MAIZ AMARILLO	378.81	447.12	825.93
HARINA DE SOYA	236.81	0.00	236.81
MELAZA	77.00	107.09	184.09
GRASA	18.63	33.12	51.75
VITAMINAS	12.42	28.70	41.12
ADITIVOS	21.53	16.56	38.09
FOSFATO	66.24	165.60	231.84
SAL	16.56	22.08	38.64
SALVADILLO	0.00	250.61	250.61
CARBONATO	0.00	33.12	33.12
TOTAL	828	1104	1,932.00
VO.BO GERENTE DE PRODUCCION			

De acuerdo con las cantidades presentadas en el resumen mensual de producción, se procede a valuar la materia prima, como se observa a continuación, se utilizan los valores registrados en los cuadros de control de inventarios, que se muestran más adelante.

CONCENTRADOS S.A.		Jun-99	
EXPLOSION DE FORMULAS		MOV. DE PRODUCCION	
FORMULA 1515 POLLITO A			
%	MATERIA PRIMA	CANTIDAD	VALOR
45.75	MAIZ AMARILLO	378.81	449,645.56
28.60	HARINA DE SOYA	238.81	287,694.60
9.30	MELAZA	77.00	30,129.82
2.25	GRASA	18.63	31,946.40
1.50	VITAMINAS	12.42	100,895.53
2.60	ADITIVOS	21.53	189,872.49
8.00	FOSFATO	66.24	128,771.43
2.00	SAL	16.56	4,364.04
100.00		828.00	1,221,119.87
FORMULA 2020 POLLITO B			
40.50	MAIZ AMARILLO	447.12	530,729.19
22.70	SALVADILLO	250.81	163,495.20
9.70	MELAZA	107.09	41,903.93
3.00	GRASA	33.12	56,793.60
2.90	VITAMINAS	28.70	233,180.77
1.50	ADITIVOS	16.56	145,901.91
15.00	FOSFATO	165.60	316,928.57
3.00	CARBONATO	33.12	6,045.36
2.00	SAL	22.08	5,818.72
100.00		1,104.00	1,500,797.25
		TOTAL	2,721,917.12

Este cuadro se denomina explosión de fórmulas, presenta la cantidad y valor del consumo de materia prima en la producción de las fórmulas del período, que en este caso es por un mes. Con los valores registrados en el cuadro, se contabiliza el cargo de la cuenta de materia prima del centro productivo y el abono a la cuenta de inventario de materia prima. El abono en la cuenta del inventario de materia prima se registra en los cuadros de control de inventarios.

REFERENCIA MAYOR	POLIZA # 7	DEBE	HABER
	MOLIENDA-MEZCLA		
	GASTOS VARIABLES		
19	MATERIA PRIMA	Q2,721,917.12	
1	INV.DE MATERIA PRIMA		Q2,721,917.12
	MAIZ 980,374.75		
	HARINA SOYA 287,694.60		
	MELAZA 72,033.75		
	GRASA 88,740.00		
	VITAMINAS 334,076.30		
	FOSFATO 443,700.00		
	SAL 10,182.76		
	CARBONATO 6,045.36		
	SALVADILLO 163,495.20		
	ADITIVOS 335,574.40		
	P/ REGISTRAR EL TRASLADO DE LA MATERIA PRIMA A PRODUCCION		
		<u>Q2,721,917.12</u>	<u>Q2,721,917.12</u>

La producción diaria se almacena en silos, ya sea para su ensaque posterior o para su venta a granel. Para cada producción se realiza el informe siguiente, que indica el producto elaborado según el programa y el silo en el que se almacenó, para utilizarse en el siguiente centro.

CONCENTRADOS S.A.		PRODUCCION		NO. 1255	No. 3693	
HOJA DE	PRODUCCION	TURNO: PRIMERO		FECHA: 1/6/99		
OBREROSPOR TURNO		10				
PRODUCTO	FORMULA	TONELADAS FABRICADAS	DESTINO: SILO O BODEGA	PRESENTACION	HORARIO	
					INICIAL	FINAL
POLLITO A	1515	41.40	Silo 2	QUINTALES	8:00	16:00
POLLITO B	2020	55.20	Silo 3	QUINTALES	8:00	16:00
SUPERVISOR DE TURNO		GERENTE DE PRODUCCION				

Para facilitar el traslado de la materia prima entre los centros productivos, bodegas y silos se utilizan transportadores y tubería mecánica e hidráulica.

5.2.1 CENTRO: MOLIENDA Y MEZCLA

5.2.1.1 Inventarios materia prima

El inventario de materia prima representa el porcentaje más alto en el costo de los concentrados. Al igual que el producto terminado, su valuación es con el método UEPS, por la época inflacionaria actual y los cambiantes precios de las materias primas en el mercado nacional e internacional.

Los cuadros que se incluyen a continuación se utilizan para el control de inventario de materia prima, con su valorización y registros del movimiento del mes, para la base contable del ejercicio. En ellos se controlan saldos teóricos, al final del período se comparan contra el inventario físico para determinar variaciones y cargarlas al costo como se observará posteriormente, el saldo físico es el saldo inicial para el próximo período. La póliza No. 1 contabilizó el ingreso por las compras locales y las pólizas Nos. 4 y 5 registraron el ingreso por las importaciones, la columna de salidas indica los consumos en producción y se operó con la póliza No.7, con base al reporte de explosión de fórmulas.

Las variaciones determinadas se consideran como mermas de producción, controladas contra parámetros establecidos, principalmente se presentan en productos como maíz, grasa, harina de soya, se reflejan en la última columna de los cuadros. Estas se registran en el control de inventarios, posteriormente se elabora un resumen por la cantidad y valor de estas variaciones por cada fórmula, que servirá para el registro contable respectivo.

1	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL TONELADAS QUETZALES	ENTRADAS TONELADAS QUETZALES	SALIDAS TONELADAS QUETZALES	SALDO FINAL TONELADAS QUETZALES	SALDO FISICO TONELADAS QUETZALES	VARIACION
MAIZ	31/01/99	450.00		0.00	450.00	450.00	0.00
		490,500.00		0.00	490,500.00	490,500.00	0.00
	28/02/99	350.00		25.93	324.07	320.00	(4.07)
		376,250.00		27,874.75	348,375.25	344,000.00	(4,375.25)
	31/03/99	700.00		700.00	0.00		0.00
	840,000.00		840,000.00	0.00		0.00	
	01/06/99		100.00	100.00	0.00		
			112,500.00	112,500.00	0.00		
TONELADAS QUETZALES		1,500.00	100.00	825.93	774.07	770.00	(4.07)
		1,706,750.00	112,500.00	980,374.75	838,875.25	834,500.00	(4,375.25)

2	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL TONELADAS QUETZALES	ENTRADAS TONELADAS QUETZALES	SALIDAS TONELADAS QUETZALES	SALDO FINAL TONELADAS QUETZALES	SALDO FISICO TONELADAS QUETZALES	VARIACION
HARINA DE SOYA	01/01/99	10.00		1.81	8.19	8.00	(0.19)
		12,000.00		2,169.60	9,830.40	9,600.00	(230.40)
	01/02/99	15.00		15.00	0.00		0.00
		16,125.00		16,125.00	0.00		0.00
	01/03/99	20.00		20.00	0.00		0.00
	24,400.00		24,400.00	0.00		0.00	
	01/06/99		200.00	200.00	0.00		
			245,000.00	245,000.00	0.00		
TONELADAS QUETZALES		45.00	200.00	236.81	8.19	8.00	(0.19)
		52,525.00	245,000.00	287,694.60	9,830.40	9,600.00	(230.40)

3	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL TONELADAS QUETZALES	ENTRADAS TONELADAS QUETZALES	SALIDAS TONELADAS QUETZALES	SALDO FINAL TONELADAS QUETZALES	SALDO FISICO TONELADAS QUETZALES	VARIACION
MELAZA	01/01/99	10.00		0.00	10.00	10.00	0.00
		3,950.00		0.00	3,950.00	3,950.00	0.00
	01/02/99	15.00		9.09	5.91	4.50	(1.41)
		5,625.00		3,408.75	2,216.25	1,687.50	(528.75)
	01/03/99	125.00		125.00	0.00		0.00
	48,125.00		48,125.00	0.00		0.00	
	01/06/99		50.00	50.00	0.00		
			20,500.00	20,500.00	0.00		
TONELADAS QUETZALES		150.00	50.00	184.09	15.91	14.50	(1.41)
		57,700.00	20,500.00	72,033.75	6,166.25	5,637.50	(528.75)

4	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL TONELADAS QUETZALES	ENTRADAS TONELADAS QUETZALES	SALIDAS TONELADAS QUETZALES	SALDO FINAL TONELADAS QUETZALES	SALDO FISICO TONELADAS QUETZALES	VARIACION
GRASA	01/01/99	10.00		0.00	10.00	10.00	0.00
		15,900.00		0.00	15,900.00	15,900.00	0.00
	01/02/99	15.00		0.00	15.00	15.00	0.00
		23,625.00		0.00	23,625.00	23,625.00	0.00
	01/03/99	20.00		11.75	8.25	7.00	(1.25)
	33,600.00		19,740.00	13,860.00	11,760.00	(2,100.00)	
	01/06/99		40.00	40.00	0.00		
			69,000.00	69,000.00	0.00		
TONELADAS QUETZALES		45.00	40.00	51.75	33.25	32.00	(1.25)
		73,125.00	69,000.00	88,740.00	53,385.00	51,285.00	(2,100.00)

5	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL TONELADAS QUETZALES	ENTRADAS TONELADAS QUETZALES	SALIDAS TONELADAS QUETZALES	SALDO FINAL TONELADAS QUETZALES	SALDO FISICO TONELADAS QUETZALES	VARIACION
VITAMINAS	01/01/99	10.00		0.00	10.00	10.00	0.00
		80,900.00		0.00	80,900.00	80,900.00	0.00
	01/02/99	15.00		11.12	3.88	3.80	(0.08)
	01/03/99	121,125.00		89,826.30	31,298.70	30,685.00	(613.70)
		20.00		20.00	0.00		0.00
	01/06/99	162,500.00	10.00	162,500.00	0.00		0.00
			81,750.00	10.00	0.00		
			81,750.00	81,750.00	0.00		
TONELADAS QUETZALES		45.00	10.00	41.12	13.88	13.80	(0.08)
		364,525.00	81,750.00	334,076.30	112,198.70	111,585.00	(613.70)

6	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL TONELADAS QUETZALES	ENTRADAS TONELADAS QUETZALES	SALIDAS TONELADAS QUETZALES	SALDO FINAL TONELADAS QUETZALES	SALDO FISICO TONELADAS QUETZALES	VARIACION
FOSFATO	01/01/99	10.00		0.00	10.00	10.00	0.00
		18,900.00		0.00	18,900.00	18,900.00	0.00
	01/02/99	15.00		1.84	13.16	13.00	(0.16)
		28,125.00		3,450.00	24,675.00	24,375.00	(300.00)
	01/03/99	100.00		100.00	0.00		0.00
		190,000.00		190,000.00	0.00		0.00
	01/06/99		130.00	130.00	0.00		
			250,250.00	250,250.00	0.00		
TONELADAS QUETZALES		125.00	130.00	231.84	23.16	23.00	(0.16)
		237,025.00	250,250.00	443,700.00	43,575.00	43,275.00	(300.00)

7	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL TONELADAS QUETZALES	ENTRADAS TONELADAS QUETZALES	SALIDAS TONELADAS QUETZALES	SALDO FINAL TONELADAS QUETZALES	SALDO FISICO TONELADAS QUETZALES	VARIACION
SAL	01/01/99	2.00		0.00	2.00	2.00	0.00
		500.00		0.00	500.00	500.00	0.00
	01/02/99	15.00		0.00	15.00	15.00	0.00
		3,900.00		0.00	3,900.00	3,900.00	0.00
	01/03/99	20.00		13.64	6.36	4.00	(2.36)
		5,180.00		3,532.76	1,647.24	1,036.00	(611.24)
	01/06/99		25.00	25.00	0.00		
			6,650.00	6,650.00	0.00		
TONELADAS QUETZALES		37.00	25.00	38.64	23.36	21.00	(2.36)
		9,580.00	6,650.00	10,182.76	6,047.24	5,436.00	(611.24)

8	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL TONELADAS QUETZALES	ENTRADAS TONELADAS QUETZALES	SALIDAS TONELADAS QUETZALES	SALDO FINAL TONELADAS QUETZALES	SALDO FISICO TONELADAS QUETZALES	VARIACION
CARBONATO	01/01/99	10.00		0.00	10.00	10.00	0.00
		1,750.00		0.00	1,750.00	1,750.00	0.00
	01/02/99	15.00		8.12	6.88	6.50	(0.38)
		2,670.00		1,445.36	1,224.64	1,157.00	(67.64)
	01/03/99	5.00		5.00	0.00		0.00
		900.00		900.00	0.00		0.00
	01/06/99		20.00	20.00	0.00		
			3,700.00	3,700.00	0.00		
TONELADAS QUETZALES		30.00	20.00	33.12	16.88	16.50	(0.38)
		5,320.00	3,700.00	6,045.36	2,974.64	2,907.00	(67.64)

9	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL TONELADAS QUETZALES	ENTRADAS TONELADAS QUETZALES	SALIDAS TONELADAS QUETZALES	SALDO FINAL TONELADAS QUETZALES	SALDO FISICO TONELADAS QUETZALES	VARIACION
SALVADILLO	01/01/99	10.00		0.00	10.00	10.00	0.00
		6,500.00		0.00	6,500.00	6,500.00	0.00
	01/02/99	15.00		0.00	15.00	15.00	0.00
		9,975.00		0.00	9,975.00	9,975.00	0.00
	01/03/99	55.00		50.61	4.39	3.00	(1.39)
	35,750.00		32,895.20	2,854.80	1,950.00	(904.80)	
	01/06/99		200.00	200.00	0.00		
			130,600.00	130,600.00	0.00		
TONELADAS		80.00	200.00	250.61	29.39	28.00	(1.39)
QUETZALES		52,225.00	130,600.00	163,495.20	19,329.80	18,425.00	(904.80)

10	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL TONELADAS QUETZALES	ENTRADAS TONELADAS QUETZALES	SALIDAS TONELADAS QUETZALES	SALDO FINAL TONELADAS QUETZALES	SALDO TONELADAS QUETZALES	VARIACION
ADITIVOS	01/01/99	2.00		0.00	2.00	2.00	0.00
		17,000.00		0.00	17,000.00	17,000.00	0.00
	01/02/99	5.00		0.00	5.00	5.00	0.00
		42,900.00		0.00	42,900.00	42,900.00	0.00
	01/03/99	20.00		18.09	1.91	1.88	(0.03)
	176,000.00		159,174.40	16,825.60	16,544.00	(281.60)	
	01/06/99		20.00	20.00	0.00		
			176,400.00	176,400.00	0.00		
TONELADAS		27.00	20.00	38.09	8.91	8.88	(0.03)
QUETZALES		235,900.00	176,400.00	335,574.40	76,725.60	76,444.00	(281.60)

El siguiente reporte presenta el costo de las variaciones o mermas aplicadas a cada fórmula; para su aplicación se prorratea conforme la cantidad producida.

MATERIA PRIMA		FORMULA	CANTIDAD		QUETZALES	
			SUBTOTAL	TOTAL	SUBTOTAL	TOTAL
MAIZ AMARILLO	1515		(1.74)		(1,875.11)	
	2020		(2.33)	(4.07)	(2,500.14)	(4,375.25)
HARINA DE SOYA	1515		(0.08)		(98.74)	
	2020		(0.11)	(0.19)	(131.66)	(230.40)
MELAZA	1515		(0.60)		(226.61)	
	2020		(0.81)	(1.41)	(302.14)	(528.75)
GRASA	1515		(0.54)		(900.00)	
	2020		(0.71)	(1.25)	(1,200.00)	(2,100.00)
VITAMINAS	1515		(0.03)		(263.01)	
	2020		(0.04)	(0.08)	(350.69)	(613.70)
ADITIVOS	1515		(0.01)		(120.69)	
	2020		(0.02)	(0.03)	(160.91)	(281.60)
FOSFATO	1515		(0.07)		(128.57)	
	2020		(0.09)	(0.16)	(171.43)	(300.00)
SAL	1515		(1.01)		(261.96)	
	2020		(1.35)	(2.36)	(349.28)	(611.24)
SALVADILLO	1515		(0.60)		(387.77)	
	2020		(0.80)	(1.39)	(517.03)	(904.80)
CARBONATO	1515		(0.16)		(28.99)	
	2020		(0.22)	(0.38)	(38.65)	(67.64)
			(11.32)	(11.32)	(10,013.38)	(10,013.38)

Para obtener un costo total de cada materia prima utilizada, los valores de las variaciones se deben sumar o restar a ésta. En el cuadro siguiente, preparado por Contabilidad, se presenta la materia prima con sus costos originales y la aplicación de la variación; la cantidad utilizada y el costo se obtienen del cuadro de explosión de fórmulas, las variaciones del control de inventarios. También se presenta el material de empaque a utilizar, para detallar el costo total en materia prima de ambos centros, se indica la cantidad utilizada por cada presentación. Más adelante se observará sobre su control, cuadros de materia prima de Ensaque y su registro contable en la póliza No.11.

CONCENTRADOS S.A.				
VARIACIONES DE MATERIA PRIMA		MOVIMIENTO DE PRODUCCION		Junio-89
MATERIA PRIMA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO	VARIACION QUETZALES	TOTAL COSTO M.P.
MAIZ AMARILLO	825.93	980,374.75	4,375.25	984,750.00
HARINA DE SOYA	236.81	287,694.80	230.40	287,925.00
MELAZA	184.09	72,033.75	528.75	72,562.50
GRASA	51.75	88,740.00	2,100.00	90,840.00
VITAMINAS	41.12	334,078.30	613.70	334,690.00
ADITIVOS	38.09	335,574.40	281.60	335,856.00
FOSFATO	231.84	443,700.00	300.00	444,000.00
SAL	38.64	10,182.78	611.24	10,794.00
SALVADILLO	250.81	163,495.20	904.80	164,400.00
CARBONATO	33.12	6,045.38	67.64	6,113.00
	1,932.00	2,721,917.12	10,013.38	2,731,930.50

La contabilización se registra así:

REFERENCIA	POLIZA #	DEBE	HABER
MAYOR	8		
	MOLIENDA-MEZCLA		
	GASTOS VARIABLES		
47	VARIACION MATERIA PRIMA	Q10,013.38	
1	INV. DE MATERIA PRIMA		Q10,013.38
	P/ REGISTRAR MERMAS		
	DETERMINADAS EN EL		
	MANEJO DE LA PRODUCCION	Q10,013.38	Q10,013.38

5.2.1.1.1 Procedimiento para toma física de inventarios materia prima

Para un conocimiento general se mencionan los procedimientos para una toma física. Los silos tienen una capacidad determinada en toneladas métricas, dependiendo de la densidad del producto almacenado, y para saber qué cantidad contienen se procede:

- a) Tomar la medida del vacío en metros, la cual se mide desde el cono superior hasta el inicio del producto.
- b) El dato obtenido se multiplica por el volumen que existe por cada metro del Silo.
- c) El resultado se resta al volumen total del silo (Capacidad total).
- d) Se multiplica por la densidad del producto, que puede ser distinta para cada tipo de producto almacenado.
- e) Se multiplica por 21.739, factor que representa los quintales por tonelada métrica.

El procedimiento anterior se resume de la siguiente manera:

Por ejemplo, Maíz.

Altura Silo	20 metros
Volumen Silo	1,426 toneladas
Volumen por metro	42 toneladas por cada metro
Densidad del Producto	0.78

- a) Se obtiene 4.40 metros de vacío en el silo
- b) $4.40 \times 42.000 = 184.8$ toneladas equivalentes al vacío
- c) $1,426 - 184.8 = 1,241.2$ toneladas netas
- d) $1,241.2 \times 0.78 = 968.136$ toneladas reales

e) $968.136 \times 21.739 = 21,046.43$ quintales en inventario

5.2.1.2 Mano de Obra Directa

Considerado como el segundo más importante dentro del proceso. Es el pago a los empleados que se encargan del manejo de la producción directamente o trabajos a destajo sobre las actividades de carga y otros.

Las planillas y nóminas se elaboran sobre la base de los informes y boletas generadas en Producción, en las cuales se anotan las actividades que desempeña un empleado en una fecha determinada. Se utiliza como base el siguiente cuadro de tarifas para tareas.

CONCENTRADOS S.A.		BOLETA		No. 4321	
REPORTE DE TRABAJO A DESTAJOS			FECHA:		1/08/99
EMPLEADO	CODIGO TRABAJO	CANTIDAD	FIRMA		
BENITO GARCIA	1000	980 quintales			
HECTOR MARTINEZ	1001	940 quintales			
LUIS CALVILLO	1001	940 quintales			
MARCO VINICIO PEREZ	1002	850 quintales			
CARLOS ROBLES	1002	543 quintales			
FEDERICO GUTIERREZ	1006	45 tarimas			
MARIO IXCOT	1012	2 silos			
SUPERVISOR					
La boleta es de uso diario					

El cuadro de tarifas para tareas lo establece la Gerencia, consiste en el detalle de las actividades a destajo que se realizan dentro del área de producción, estas actividades tienen un precio por tarea y se hace referencia en las boletas de empleados, para posteriormente utilizarlos para la elaboración de la planilla, el cuadro siguiente es un ejemplo de éste.

CONCENTRADOS S.A		No. FR-452	
TARIFAS TRABAJOS A DESTAJO		AREA DE PRODUCCION	
CODIGO TRABAJO	DESCRIPCION	PRECIO en Quetzales	
1000	CARGA/ DESCARGA SACOS	0.10	P/QUINTAL
1001	LLENADO/PESADO SACOS	0.15	P/QUINTAL
1002	DESCARGA DE CAMION	0.18	P/QUINTAL
1003	LAVAR PIPAS	50.00	P/UNIDAD
1004	LIPIEZA MELAZADORA	33.25	P/UNIDAD
1005	LIMPIEZA SECADORA	120.00	P/UNIDAD
1006	HECHURA DE TARIMAS	2.80	P/TARIMA
1007	LAVADO DE SACOS VACIOS	0.15	P/SACO
1008	CARGA A GRANEL	0.25	P/QUINTAL
1009	ESTIBAR SACOS	0.08	P/SACO
1010	LLENAR SILOS	145.00	P/SILO
1011	TRASLADO DE PRODUCTO	0.45	P/TARIMA
1012	APLANAR SILOS	63.33	P/SILO
VO.BO. GERENTE DE PRODUCCION			

5.2.1.3 Prestaciones Laborales

Pagos que por leyes laborales se establecen para los empleados, entre las que se incluyen indemnizaciones, vacaciones, aguinaldos y cualquier otra prestación adicional.

Ejemplo de una planilla y nómina, para presentar el registro contable:

CONCENTRADOS S.A.										
PLANILLA No. 012		DEL 01/6/99 AL 30/6/99								
NOMBRE	DEPTO	DIAS	HRAS EXT.	ORDINARIO	SEPTIMO	78/89	DEVENGADO	IGSS	VIARIOS	LIQUIDO
BENITO GARCIA	1	30		1,039.52	173.25	200.00	1,412.77	54.57	145.00	1,213.20
HECTOR MARTINEZ	1	30		839.52	139.92	200.00	1,179.44	44.07	120.00	1,015.37
LUIS CALVILLO	1	30		999.52	166.59	200.00	1,366.11	52.47	85.00	1,228.63
MARCO V. PEREZ	1	30		841.52	140.25	200.00	1,181.77	44.18	120.00	1,017.59
CARLOS ROBLES	1	30		701.52	116.92	200.00	1,018.44	36.83	60.00	921.61
ROBERTO BATZ	1	30		839.52	139.92	200.00	1,179.44	44.07	110.00	1,025.37
MARIO IXCOT	1	30		639.52	106.59	200.00	946.11	33.57	215.00	697.53
LUIS DONIS	2	30		639.52	106.59	200.00	946.11	33.57		912.53
				6,540.16	1,090.03	1,600.00	9,230.19	343.36	855.00	8,031.83

Departamento No. 1 Mezclado No.2 Ensaque

CONCENTRADOS S.A.										
NOMINA No. 012		DEL 1/06/99		A L		30/6/99				
NOMBRE	DEPTO	DIAS	HRAS EXT.	ORDINARIO	SEPTIMO	78/89	DEVENGADO	IGSS	VIARIOS	LIQUIDO
MARIO AREVALO	1	30		5,000.00		1,800.00	6,800.00	225.00	145.00	6,430.00
JULIO MIJANGOS	1	30		3,000.00		1,000.00	4,000.00	135.00	120.00	3,745.00
ANIVAL ALVAREZ	1	30	12	1,658.00		300.00	1,958.00	74.61	85.00	1,798.39
JOSE DOMINGUEZ	2	30		1,548.00		300.00	1,848.00	69.66	120.00	1,658.34
ALFREDO MARROQUIN	2	30	12	1,289.00		300.00	1,589.00	58.01	60.00	1,471.00
JULIO LARA	1	30		1,220.00		230.00	1,450.00	54.90		1,395.10
PEDRO NUX	1	30		1,220.00		230.00	1,450.00	54.90		1,395.10
OTONIEL CALITO	1	30	12	1,220.00		230.00	1,450.00	54.90		1,395.10
DANILO GODINEZ	2	30		1,150.00		200.00	1,350.00	51.75		1,298.25
EDY ROLDAN	2	30	2	1,220.00		230.00	1,450.00	54.90		1,395.10
MARIO DOMINGUEZ	2	30	5	1,150.00		200.00	1,350.00	51.75	60.00	1,238.25
MAX TORRES	2	30		1,220.00		230.00	1,450.00	54.90	60.00	1,335.10
				20,895.00	0.00	5,250.00	26,145.00	940.28	650.00	24,554.73

Departamento No. 1 Mezclado No.2 Ensaque

Para poder contabilizar la póliza respectiva cargando a los centros correspondientes se debe realizar un resumen de los pagos y provisión de las prestaciones de la forma siguiente, de acuerdo al departamento de Mezclado y Ensaque que indican la planilla y la nómina, de esta manera se establece cuánto es costo variable y cuánto es fijo. Para las provisiones del Bono 42-92, Indemnización y Aguinaldo, se utiliza el factor 0.08333 que equivale a 1/12 del año, que corresponde a un sueldo mensual por año, de los pagos de sueldos y salarios mensuales.

CONCENTRADOS, S.A. RESUMEN PARA POLIZAS DEL 01/06/99 AL 30/06/99	DEVENGADO	CUOTA IGSS	CUOTA IGSS	BONO 42-92	INDEMNIZA.	AGUINALDO	TOTAL
	ORDINARIO	LABORAL	PATRONAL	0.08333	0.08333	0.08333	PRESTAC.
GASTOS VARIABLES							
MEZCLADO	10,544.08	474.48	1,370.73	878.64	114.22	73.22	2,436.81
ENSAQUE	5,486.11	246.87	713.19	457.16	59.43	38.09	1,267.88
GASTOS FIJOS							
MEZCLADO	9,658.00	434.81	1,255.54	804.80	104.62	67.06	2,232.03
ENSAQUE	2,837.00	127.67	368.81	236.41	30.73	19.70	655.65
	28,525.19	1,283.83	3,708.27	2,377.00	309.01	198.08	6,592.37

REFERENCIA MAYOR	POLIZA # 9	DEBE	HABER
	MOLIENDA-MEZCLA		
	GASTOS VARIABLES		
36	MANO DE OBRA	Q12,634.08	
37	PRESTACIONES LABORALES	Q2,436.81	
	GASTOS FIJOS		
38	SUELDOS	Q12,758.00	
39	PRESTACIONES LABORALES	Q2,232.02	
	ENSAQUE		
	GASTOS VARIABLES		
40	MANO DE OBRA	Q6,546.10	
41	PRESTACIONES LABORALES	Q1,267.87	
	GASTOS FIJOS		
42	SUELDOS	Q3,437.00	
43	PRESTACIONES LABORALES	Q655.65	
44	CUOTA LABORAL		Q1,283.63
45	ANTICIPOS AL PERSONAL		Q1,505.00
15	CAJA Y BANCOS		Q32,586.55
46	PROVISION PARA		Q6,592.35
	PRESTACIONES		
	P/REGISTRAR SUELDOS, SALARIOS Y		
	PRESTACIONES DEL MES		
		<u>Q41,967.53</u>	<u>Q41,967.53</u>

5.2.2 CENTRO: ENSAQUE

5.2.2.1 Materia Prima

Consiste en el producto procesado, que se recibe del centro anterior con sus costos aplicados, en este centro únicamente se empaca en sacos para su presentación final. En esta área se realiza el llenado de sacos y revisión de peso, para terminar con el traslado a Bodega de Despachos donde se comercializa.

Para contabilizar el cargo de los costos a este centro y abonar las cuentas de costo variables que se aplicaron en el centro anterior, se registra la siguiente póliza:

REFERENCIA MAYOR	POLIZA # 10	DEBE	HABER
	ENSAQUE		
	GASTOS VARIABLES		
48	MATERIA PRIMA MOLIENDA	Q2,771,501.39	
	MOLIENDA-MEZCLA		
	GASTOS VARIABLES		
19	MATERIA PRIMA		Q2,721,917.12
22	FUMIGACION GRANOS		Q1,800.00
23	ENERGIA ELECTRICA		Q12,000.00
24	COMBUSTIBLES		Q8,000.00
25	CARGA Y DESCARGA M.P		Q2,700.00
36	MANO DE OBRA		Q12,634.08
37	PRESTACIONES LABORALES		Q2,436.81
47	VARIACION MATERIA PRIMA		Q10,013.38
	P/TRASLADO DE LA MATERIA PRIMA DE MEZCLADO A ENSAQUE		
		<u>Q2,771,501.39</u>	<u>Q2,771,501.39</u>

Otra materia prima que se aplica en este centro, además del producto procesado es el material de empaque, que es parte del costo del producto; para su registro se utiliza el control de inventarios. En la póliza No. 1 se observó el registro contable por las compras del mes.

CONTROL DE INVENTARIOS
MATERIAL DE EMPAQUE EXPRESADO EN UNIDADES

1	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL UNIDADES QUETZALES	ENTRADAS UNIDADES QUETZALES	SALIDAS UNIDADES QUETZALES	SALDO FINAL UNIDADES QUETZALES	SALDO UNIDADES QUETZALES	VARIACION
ROLLOS DE HILO	01/01/99	800.00		0.00	800.00	800.00	0.00
		3,600.00		0.00	3,600.00	3,600.00	0.00
	01/02/99	650.00		0.00	650.00	650.00	0.00
		2,957.50		0.00	2,957.50	2,957.50	0.00
	01/03/99	350.00		300.00	50.00	50.00	0.00
	1,585.50			1,359.00	226.50	226.50	0.00
	01/06/99		1,000.00	1,000.00	0.00		
			4,560.00	4,560.00	0.00		
UNIDADES		1,800.00	1,000.00	1,300.00	1,500.00	1,500.00	0.00
QUETZALES		8,143.00	4,560.00	5,919.00	6,784.00	6,784.00	0.00

2	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL UNIDADES QUETZALES	ENTRADAS UNIDADES QUETZALES	SALIDAS UNIDADES QUETZALES	SALDO FINAL UNIDADES QUETZALES	SALDO FISICO UNIDADES QUETZALES	VARIACION
ETIQUETAS	01/01/99	13,000.00		0.00	13,000.00	13,000.00	0.00
		260.00		0.00	260.00	260.00	0.00
	01/02/99	18,000.00		0.00	18,000.00	18,000.00	0.00
		540.00		0.00	540.00	540.00	0.00
	01/03/99	25,000.00		12,000.00	13,000.00	13,000.00	0.00
	750.00			390.00	390.00	0.00	
	01/06/99		30,000.00	30,000.00	0.00		
			1,500.00	1,500.00	0.00		
UNIDADES		56,000.00	30,000.00	42,000.00	44,000.00	44,000.00	0.00
QUETZALES		1,550.00	1,500.00	1,860.00	1,190.00	1,190.00	0.00

3	FECHA COMPRA	SALDO INICIAL UNIDADES QUETZALES	ENTRADAS UNIDADES QUETZALES	SALIDAS UNIDADES QUETZALES	SALDO FINAL UNIDADES QUETZALES	SALDO FISICO UNIDADES QUETZALES	VARIACION
SACOS	01/01/99	800.00		0.00	800.00	800.00	0.00
		280.00		0.00	280.00	280.00	0.00
	01/02/99	2,500.00		2,000.00	500.00	500.00	0.00
		900.00		720.00	180.00	180.00	0.00
	01/03/99	10,000.00		10,000.00	0.00		0.00
	3,600.00			3,600.00	0.00		
	01/06/99		30,000.00	30,000.00	0.00		
			11,100.00	11,100.00	0.00		
UNIDADES		13,300.00	30,000.00	42,000.00	1,300.00	1,300.00	0.00
QUETZALES		4,780.00	11,100.00	15,420.00	460.00	460.00	0.00

Este centro elabora el siguiente informe por la cantidad de producto que ensaca diariamente.

CONCENTRADOS S.A.		FECHA 1/06/99				
REPORTE DE ENSAQUE		PRODUCCIÓN		No. 1255		
SUPERVISOR MARIO IXCOT		TURNO:		CORRELATIVO D-1515		
				PRIMERO		
PRODUCTO	CODIGO	SILO O BODEGA	T.M. FABRICADAS	CANTIDAD SACOS	HORARIO	
					INICIAL	FINAL
POLLITO A	1515	2	41.40	900	9:00	17:00
POLLITO B	2020	3	55.20	1,200	8:00	14:00

Posteriormente, se elabora un resumen por el período de producción, el cual se traslada a Contabilidad, quien lo utiliza para contabilizar el consumo del material de empaque y cuadrar con los ingresos de Bodega de Despachos.

RESUMEN		MENSUAL DE ENSAQUE	
PRODUCTO	CODIGO	TONELADAS FABRICADAS	QUINTALES ENSACADOS
POLLITO A	1515	828	18000
POLLITO B	2020	1104	24000
GERENTE DE PRODUCCIÓN _____			

El detalle del consumo y la aplicación del costo para cada fórmula, se muestra de acuerdo al cuadro siguiente, la póliza No. 11 se utiliza para contabilizar el cargo al centro de Ensaque.

		CANTIDAD UTILIZADA	COSTO	VARIACION QUETZALES	TOTAL COSTO EMPAQUE
MATERIAL DE EMPAQUE				Junio-99	
0.03 X SACO	ROLLOS DE HILO	1,300.00	5,919.00		5,919.00
1 X SACO	ETIQUETAS	42,000.00	1,860.00		1,860.00
1 X SACO	SACOS	42,000.00	15,420.00		15,420.00
TOTAL GENERAL		85,300.00	23,199.00	0.00	23,199.00
DETALLE POR FORMULA					
		UNIDADES		QUETZALES	
		1515	2020	1515	2020
	ROLLOS DE HILO	557.14	742.86	2,536.71	3,382.29
	ETIQUETAS	18,000.00	24,000.00	797.14	1,062.86
	SACOS	18,000.00	24,000.00	6,608.57	8,811.43
TOTAL POR FORMULA		36,557.14	48,742.86	9,942.42	13,256.58

REFERENCIA MAYOR	POLIZA # 11	DEBE	HABER
	ENSAQUE		
	GASTOS VARIABLES		
20	MATERIAL DE EMPAQUE	Q23,199.00	
21	INV. MATERIAL EMPAQUE		Q23,199.00
	P/REGISTRAR TRASLADO DEL INV. DE EMPAQUE A PRODUCCION		
		<u>Q23,199.00</u>	<u>Q23,199.00</u>

5.2.2.2 Mano de Obra

Es el pago a los empleados encargados del manejo de la materia prima recibida del centro anterior, que se dedican a ensacarlo.

5.2.2.3 Prestaciones Laborales

Se aplican de la misma manera que el centro anterior.

5.2.3 Gastos Indirectos Molienda-Mezcla y Ensaque

5.2.3.1 Sueldos

Son los pagos al personal que de manera indirecta intervienen en la producción, tales como el gerente de producción, ingenieros mecánicos, encargados de báscula, recepcionista de granos. El valor se distribuye mediante prorrates de acuerdo a la producción.

5.2.3.2 Prestaciones Laborales

Se aplica de igual manera que en los costos variables.

5.2.3.3 Repuestos y Reparaciones

Son gastos que se incurren para el funcionamiento o mantenimiento de la maquinaria, silos u otros, utilizados en la producción.

5.2.3.4 Seguros

En una industria es necesario contratar seguros contra todo riesgo. Para una mejor distribución del costo el cargo contable debe realizarse por mes vencido, abonando la cuenta de gastos anticipados.

5.2.3.5 Asesoría y Tecnificación

El desembolso efectuado para lograr un mejor desarrollo en la producción y un uso mejor de la capacidad instalada.

Todos estos gastos se contabilizan al igual que los costos variables de energía eléctrica, combustible y fumigación; en la siguiente póliza se resumen los gastos varios aplicados como variables y fijos.

REFERENCIA MAYOR	POLIZA # 12	DEBE	HABER
	MOLIENDA-MEZCLA		
	GASTOS VARIABLES		
22	FUMIGACION GRANOS	Q1,800.00	
23	ENERGIA ELECTRICA	Q12,000.00	
24	COMBUSTIBLES	Q8,000.00	
25	CARGA Y DESCARGA M.P	Q2,700.00	
	GASTOS FIJOS		
26	UNIFORMES	Q250.00	
27	ENERGIA ELECTRICA	Q450.00	
28	REPARACIONES	Q800.00	
29	AGUA	Q1,000.00	
30	SEGUROS	Q325.00	
	ENSAQUE		
	GASTOS VARIABLES		
31	ENERGIA ELECTRICA	Q4,500.00	
	GASTOS FIJOS		
32	ATENCIONES AL PERSONAL	Q250.00	
33	TECNIFICACIONES	Q1,300.00	
34	ENERGIA ELECTRICA	Q500.00	
2	IVA CREDITO	Q338.75	
35	CTAS. POR PAGAR VARIAS		Q34,213.75
	P/ REGISTRAR CUENTAS POR PAGAR DEL MES		
		<u>Q34,213.75</u>	<u>Q34,213.75</u>

5.2.3.6 Depreciaciones

La depreciación se aplica de acuerdo al método de línea recta con el porcentaje máximo que establece la ley (ISR). La contabilización se carga como gasto fijo en los centros mencionados en el resumen.

CONCENTRADOS S.A.		PERIODO		JUNIO 99	
DEPRECIACIONES					
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION					
DESCRIPCION DEL ACTIVO	FECHA COMPRA	VALOR COMPRA	TASA DEPR.	DEPRECIACION MENSUAL	DEPRECIACION ACUMULADA
MAQUINARIA					
2 COSEDORAS	1/01/97	19,000.00	0.2	318.67	9,500.00
4 SILOS 20 MTS	1/07/97	213,157.99	0.2	3,552.63	85,263.20
6 SILOS 8 MTS	1/07/97	150,000.00	0.2	2,500.00	60,000.00
5 SILOS 14 MTS	1/07/97	199,500.00	0.2	3,325.00	79,800.00
2 SECADORA	1/07/97	200,000.00	0.2	3,333.33	80,000.00
1 MOLEDORA	1/07/97	180,000.00	0.2	3,000.00	72,000.00
2 BASCULAS	1/01/99	96,000.00	0.2	1,800.00	9,600.00
				17,310.97	366,663.20
VEHICULOS					
1 MONTACARGA 3458	1/07/97	85,000.00	0.2	1,083.33	26,000.00
1 MONTACARGA 3458	1/07/97	68,000.00	0.2	1,133.33	27,200.00
1 MONTACARGA 8547	1/01/99	45,000.00	0.2	750.00	4,500.00
3 PIPAS 87963	1/01/99	150,000.00	0.2	2,500.00	15,000.00
				5,466.67	72,700.00
EQUIPO DE COMPUTO					
5 COMPUTADORA ACER 2000	1/02/99	50,000.00	0.3333	1,388.75	6,943.75
5 UPS TRIAL POWER	1/01/97	7,000.00	0.3333	194.43	5,832.75
2 IMPRESORA PANA 4567	1/05/99	4,000.00	0.3333	111.10	222.20
				1,694.28	12,998.70
CARGO PARA POLIZA				24,471.91	472,361.90
RESUMEN POR DEPARTAMENTO					
MEZCLADO	0.75	18,353.93			
ENSAQUE	0.25	6,117.98			
		24,471.91			

REFERENCIA MAYOR	POLIZA # 13	DEBE	HABER
	MOLIENDA-MEZCLA		
	GASTOS FIJOS		
16	DEPRECIACIONES	Q18,353.93	
	ENSAQUE		
	GASTOS FIJOS		
17	DEPRECIACIONES	Q6,117.98	
18	DEPRECIACIONES ACUMULADAS P/ REGISTRAR LAS DEPRECIACIONES DEL MES		Q24,471.91
		<u>Q24,471.91</u>	<u>Q24,471.91</u>

5.2.4 Producto Terminado

Consiste en el producto final, el cual tiene incluido los costos variables de los centros que participaron en la elaboración del producto. La póliza contable para cargar el inventario de producto terminado y el abono de las cuentas del costo en el centro de Ensaque, es la siguiente:

REFERENCIA MAYOR	POLIZA # 14	DEBE	HABER
	INVENTARIOS DE PRODUCTO TERMINADO		
49	POLLITO A (1515)	Q1,257,590.11	
50	POLLITO B (2020)	Q1,549,424.25	
	ENSAQUE		
	GASTOS VARIABLES		
20	MATERIAL DE EMPAQUE		Q23,199.00
31	ENERGIA ELECTRICA		Q4,500.00
40	MANO DE OBRA		Q6,546.10
41	PRESTACIONES LABORALES		Q1,267.87
48	MATERIA PRIMA MOLIENDA		Q2,771,501.39
	P/REGISTRAR EL TRASLADO DE LA PRODUCCION AL INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO		
		<u>Q2,807,014.36</u>	<u>Q2,807,014.36</u>

El control se registra de la misma manera que los anteriores inventarios.

PRODUCTO TERMINADO		EN QUINTALES					
1	FECHA INGRESO	SALDO INICIAL QUINTALES QUETZALES	ENTRADAS QUINTALES QUETZALES	SALIDAS QUINTALES QUETZALES	SALDO FINAL QUINTALES QUETZALES	SALDO FISICO QUINTALES QUETZALES	VARIACION
POLLITO A	1515						
	01/05/99	2,500.00			2,500.00	2,500.00	
		175,000.00			175,000.00	175,000.00	
	01/06/99		18,000.00		18,000.00	18,000.00	
			1,257,590.11		1,257,590.11	1,257,590.11	
QUINTALES		2,500.00	18,000.00	0.00	20,500.00	20,500.00	0.00
QUETZALES		175,000.00	1,257,590.11	0.00	1,432,590.11	1,432,590.11	0.00

2	FECHA INGRESO	SALDO INICIAL QUINTALES QUETZALES	ENTRADAS QUINTALES QUETZALES	SALIDAS QUINTALES QUETZALES	SALDO FINAL QUINTALES QUETZALES	SALDO FISICO QUINTALES QUETZALES	VARIACION
POLLITO B	2020						
	01/05/99	1,100.00			1,100.00	1,100.00	
		67,375.00			67,375.00	67,375.00	
	01/06/99		24,000.00		24,000.00	24,000.00	
			1,549,424.25		1,549,424.25	1,549,424.25	
QUINTALES		1,100.00	24,000.00	0.00	25,100.00	25,100.00	0.00
QUETZALES		67,375.00	1,549,424.25	0.00	1,616,799.25	1,616,799.25	0.00

La presentación de la mayorización en "T gráfica" de todos los registros contables que se mencionaron se puede observar a continuación.

(1) MATERIA PRIMA	(2) IVA CREDITO	(3) PROVEEDORES LOCALES
1 2,794,675.00	75,601.00	831,611.00 (1)
1) 738,850.00	338.75	
4) 112,500.00		
5) 245,000.00	75,939.75	831,611.00
3,891,025.00		
2,731,930.50		
(4) MAT.PRIMA TRANSITO	(5) GASTOS BANCARIOS	(6) PROVEEDORES EXTR.
2) 112,500.00	900.00 (2)	90,000.00 (2)
3) 245,000.00	2,900.00 (3)	200,000.00 (3)
0.00	2,900.00	290,000.00
0.00		
(7) SEGUROS	(8) HON. AG. ADUANAL	(9) DERECHOS ARANCELARIOS
700.00 (2)	1,129.00 (2)	4,500.00 (2)
1,000.00 (3)	2,500.00 (3)	10,000.00 (3)
1,700.00	3,629.00	14,500.00

(10) TIMBRES ING. AGRON.			(11) ALMACENAJE Y MUELL.			(12) FUMIG. ADUANAL		
	46.00 (2)			1,500.00 (2)			450.00 (2)	
	92.00 (3)			2,390.00 (3)			700.00 (3)	
	138.00			3,890.00			1,150.00	
(13) FLETES			(14) IVA IMPORTACIONES			(15) CAJA Y BANCOS		
	13,275.00 (2)	6)		209,000.00		l)	500,000.00	209,000.00 (6)
	26,318.00 (3)							32,586.55 (9)
	39,593.00			209,000.00			500,000.00	241,586.55
(16) DEPRECIACIONES			(17) DEPRECIACIONES			(18) DEP. ACUMULADAS		
13)	18,353.93		13)	6,117.98				24,471.91 (13)
	18,353.93			6,117.98				24,471.91
(19) MATERIA PRIMA (MEZ)			(20) MAT. EMPAQUE (ENS)			(21) INV. MAT. EMPAQUE		
7)	2,721,917.12	2,721,917.12 (10 9)		23,199.00	23,199.00 (14 l)		14,473.00	23,199.00 (11)
							17,160.00	
	0.00	0.00		0.00	0.00		31,633.00	23,199.00
(22) FUMIGACION GRANOS			(23) ENERGIA ELECTRICA			(24) COMBUSTIBLES		
12)	1,800.00	1,800.00 (10 12)		12,000.00	12,000.00 (10 12)		8,000.00	8,000.00 (10)
	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00
(25) CARGA Y DES. M.P.			(26) UNIFORMES			(27) ENERGIA ELECTRICA		
12)	2,700.00	2,700.00 (10 12)		250.00		12)	450.00	
	0.00	0.00		250.00			450.00	
(28) REPARACIONES			(29) AGUA			(30) SEGUROS		
12)	800.00		12)	1,000.00		12)	325.00	
	800.00			1,000.00			325.00	
(31) ENERGIA ELECTRICA			(32) ATEN. AL PERSONAL			(33) TECNIFICACIONES		
12)	4,500.00	4,500.00 (14 12)		250.00		12)	1,300.00	
	0.00	0.00		250.00			1,300.00	
(34) ENERGIA ELECTRICA			(35) CTAS. POR PAGAR VARIAS			(36) MANO DE OBRA		
12)	500.00		12)		34,213.75 (10 9)		12,634.08	12,634.08 (10)
	500.00				34,213.75		0.00	0.00

(37) PRESTAC. LABORALES		(38) SUELDOS		(39) PRESTAC. LABORALES	
9)	2,436.81	2,436.81 (10 9)	12,758.00		9) 2,232.02
	0.00	0.00	12,758.00		2,232.02
(40) MANO DE OBRA		(41) PRESTAC. LABORALES		(42) SUELDOS	
9)	6,546.10	6,546.10 (14 9)	1,267.87	1,267.87 (14 9)	3,437.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	3,437.00
(43) PRESTAC. LABORALES		(44) CUOTA LABORAL X PAG.		(45) ANTICIPOS PERSONAL	
9)	655.65		1,283.63 (9 1)	5,000.00	1,505.00 (9)
	655.65		1,283.63	5,000.00	1,505.00
(46) PROV. PRESTACIONES		(47) VARIACIONES M.P.		(48) MAT. PRIMA MOLIENDA	
		6,592.35 (9 8)	10,013.38	10,013.38 (10 10)	2,771,501.39 (14)
		6,592.35	0.00	0.00	0.00
(49) P.T. POLLITA A (1515)		(50) P.T. POLLITA B(2020)			
l)	175,000.00	l)	67,375.00		
14)	1,257,590.11	14)	1,549,424.25		
	1,432,590.11		1,616,799.25		

5.3 PRESENTACION DE CUADROS

Todos los procedimientos, cuadros y contabilización anterior, son iguales para generar la información del costeo en los métodos por Ordenes y por Procesos.

La industria de concentrados objeto de estudio determina sus costos con base al Costo Histórico utilizando el método de Costeo Directo, para establecer los costos reales durante el período de producción; los costos predeterminados los utiliza únicamente para efectos de comparación.

5.3.1 METODO POR ORDENES ESPECIFICAS DE PRODUCCION

El Cuadro 1-A Presenta los costos utilizados para la fabricación de una cantidad específica por fórmula de concentrado, en este caso 828 T.M. de fórmula 1515 y 1,104 T.M. de fórmula 2020. Los costos de materia prima se obtienen de los valores que muestran los cuadros de control de inventarios que se multiplican por la cantidad que utiliza la fórmula del producto como se observa en el cuadro de explosión de fórmulas mencionado anteriormente; la mano de obra de acuerdo a la nómina y planilla y su registro en la póliza No.9 y los costos variables de acuerdo la póliza No.10.

CONCENTRADOS S.A.		HOJA DE COSTOS		CUADRO 1- A	
PERIODO		DEL 01/06/99 AL 30/06/99		ORDEN No. 879	
Expresado en Quetzales					
MATERIA PRIMA	DEPTO. DE MOLIENDA Y MEZCLA		DEPTO. DE ENSAQUE		
	FORMULA 1515	FORMULA 2020	FORMULA 1515	FORMULA 2020	
MAIZ	449,645.56	530,729.19			
HARINA DE SOYA	287,894.80				
MELAZA	30,129.82	41,903.93			
GRASA	31,948.40	56,793.80			
VITAMINAS	100,895.53	233,180.77			
ADITIVOS	189,872.49	145,901.91			
FOSFATO	126,771.43	316,928.57			
SAL	4,364.04	5,818.72			
SALVADILLO		163,495.20			
CARBONATO		6,045.38			
VARIACIONES	4,291.45	5,721.93			
EMPAQUE					
ROLLOS DE HILO			2,536.71		3,382.29
ETIQUETAS			797.14		1,062.86
SACOS			6,608.57		8,811.43
	1,225,411.31	1,506,519.19	9,942.43		13,256.57
MANO DE OBRA		12,634.08			6,546.10
S/ PLANILLAS Y NOMINAS	12,634.08		6,546.10		
GASTOS DE FABRICA		26,936.81			5,767.87
VARIABLES	26,936.81		5,767.87		
FIJOS					

Ahora, en el cuadro 1-B se determina un total de horas hombre y horas fábrica utilizadas para la producción en cada departamento, para distribuir el costo de la mano de obra y demás costos variables, los cuales se mencionan en el cuadro 1-C.

CONCENTRADOS S.A.		JUNIO 99		CUADRO 1-B	
DETERMINACION DE LAS HORAS		ORDEN No. 1255-879			
		MOLIENDA Y MEZCLA	ENSAQUE		
H.H. PERSONAL		1600	800		
DIAS HABLES		20	20		
EMPLEADOS		10	5		
HORAS DIARIAS		8	8		
H. FABRICA		180	180		
COSTOS H.H. M.O.		7.90	8.18		
COSTOS H.H. G.FAB		16.84	7.21		
DISTRIBUCION DE TIEMPO EN HORAS					
FORMULA		MOLIENDA	ENSACADO		
1515		686	343		
2020		914	457		
TOTAL HORAS		1600	800		

En el cuadro 1-C la distribución del total de la mano de obra y costos variables de fabricación se efectúa de manera prorrateada conforme la aplicación de horas hombre como se detalla en el cuadro anterior.

CONCENTRADOS S.A.		JUNIO 99		CUADRO 1-C	
Expresado en Quetzales		ORDEN NO. 1255-879			
VALORIZACION DE LA MANO DE OBRA					
FORMULA		MEZCLADO	ENSAQUE		
1515		5,414.61	2,805.47		
2020		7,219.47	3,740.63		
		12,634.08	6,546.10		
VALORIZACION DE LOS COSTOS VARIABLES DE FABRICACION					
FORMULA		MEZCLADO	ENSAQUE		
1515		11,544.35	2,471.94		
2020		15,392.46	3,295.93		
		26,936.81	5,767.87		

El cuadro 1-D muestra la valorización por cada elemento del costo detallado, del producto elaborado a granel, la materia prima por cada ingrediente utilizado, la mano de obra y demás costos variables. Se presenta el costo por quintal en el departamento de Molienda-Mezcla.

La suma total de la materia prima en el cuadro siguiente es el valor registrado como consumo en la póliza No. 7, más el valor de la póliza No. 8 por las variaciones. La determinación para el valor de la mano de obra y los costos variables se observó en el cuadro 1-A

CONCENTRADOS S.A. JUNIO 99		CUADRO 1-D
Expresado en Quetzales		
COSTO A GRANEL DEPARTAMENTO DE MOLIENDA Y MEZCLA	ORDEN No.1255- 879	
MATERIA PRIMA	1515	2020
MAIZ	449,645.56	530,729.19
HARINA DE SOYA	287,894.80	0.00
MELAZA	30,129.82	41,903.93
GRASA	31,946.40	56,793.80
VITAMINAS	100,895.53	233,180.77
ADITIVOS	189,872.48	145,901.91
FOSFATO	126,771.43	318,928.57
SAL	4,364.04	5,818.72
SALVADILLO	0.00	163,495.20
CARBONATO	0.00	6,045.36
VARIACIONES M.P.	4,291.45	5,721.93
COSTO M.P. CONCENTRADO	1,225,411.31	1,506,519.19
MANO DE OBRA	5,414.61	7,219.47
COSTOS VARIABLES	11,544.35	15,392.46
COSTO DEL CENTRO	1,242,370.27	1,529,131.12
QUINTALES 42,000	18,000.00	24,000.00
COSTO X QUINTAL	69.02	63.71

En el cuadro 1-E se hace la presentación del costo de la materia prima transformada en concentrado, valor obtenido del cuadro anterior más el costo de material de empaque agregado en el centro de Ensaque para obtener el costo por quintal ensacado; además, se muestra como rubros separados la mano de obra y costos variables para determinar el costo primario, costo de conversión y costo de producción como se menciona en el punto 4.2.4 del capítulo 4.

CONCENTRADOS S.A.		CUADRO 1-E	
Expresado en Quetzales			
VALORIZACION DE LAS ORDENES TERMINADAS		ORDEN No. 1255-879	
MATERIA PRIMA	1515	2020	
MOLIENDA MEZCLA			
VALOR CONCENTRADO	1,225.411.31	1,506.519.19	
ENSAQUE			
ROLLOS DE HILO	2.536.71	3.382.29	
ETIQUETAS	797.14	1.062.86	
SACOS	6.608.57	8.811.43	
MANO DE OBRA			
MOLIENDA MEZCLA	5.414.61	7.219.47	
ENSAQUE	2.805.47	3.740.83	
COSTOS VARIABLES			
MOLIENDA MEZCLA	11.544.35	15.392.46	
ENSAQUE	2.471.94	3.295.93	
	1,257.590.11	1,549.424.25	
QUINTALES 42,0000	18.000.00	24.000.00	
COSTO POR QUINTAL	69.87	64.56	

5.3.2 METODO POR PROCESOS CONTINUOS:

Los cuadros 2-A y 2-B se utilizan para indicar la transferencia en la unidad de medida del producto de un centro productivo a otro; muestra las unidades que quedan en proceso, esta información se genera con base en los reportes de producción y ensaque. Estos informes se consolidan por periodo.

CONCENTRADOS S.A. Expresado en Unidades CUADRO 2-A		
HOJA DE PRODUCCION Jun-99		
FORMULA:	1515	
EN TONELADAS	-----CENTROS-----	
DESCRIPCIONES	MOLIENDA Y MEZCLA	ENSAQUE
SALDO INICIAL	0	0
INICIADOS EN EL PERIODO	828	0
RECIBIDOS DE PROCESOS ANTERIORES	0	828
TERMINADOS Y TRANSFERIDOS	828	828
TERMINADOS Y RETENIDOS	0	0

CONCENTRADOS S.A. Expresado en Unidades CUADRO 2-B		
HOJA DE PRODUCCION Jun-99		
FORMULA:	2020	
EN TONELADAS	-----CENTROS-----	
DESCRIPCIONES	MOLIENDA Y MEZCLA	ENSAQUE
SALDO INICIAL	0	0
INICIADOS EN EL PERIODO	1,104	0
RECIBIDOS DE PROCESOS ANTERIORES	0	1,104
TERMINADOS Y TRANSFERIDOS	1,104	1,104
TERMINADOS Y RETENIDOS	0	0

El cuadro 2-C muestra la acumulación de costos variables aplicados durante el periodo de producción; es un resumen global de la producción y se establece un costo por tonelada o por quintal. La integración de los valores se puede observar en el cuadro 2-D.

CONCENTRADOS S.A. Expresado en Quetzales HOJA DE CONTROL DE COSTOS		CUADRO 2- C		
		FECHA Jun-99		
FORMULAS	PRODUCCION EN TM	GASTOS VARIABLES	GASTOS FIJOS	COSTO TOTAL
1515	828	1,257,590.11	0.00	1,257,590.11
2020	1104	1,549,424.25	0.00	1,549,424.25
COSTOS TOTALES		2,807,014.36	0.00	2,807,014.36
POR TONELADA		1,452.91	0.00	1,452.91
POR QUINTAL		66.83	0.00	66.83

El cuadro 2-D consiste en el movimiento de los costos en detalle, aplicados en cada centro productivo, indica el traslado de los valores de un centro a otro. Los datos presentados en este cuadro son por centro y corresponden a la suma de los cuadros 2-E-1 y 2-E-2 que son los detalles por fórmula.

Los cuadros 2-E-1 y 2-E-2 presentan el movimiento con los costos en detalle aplicados a cada producto por centro productivo, los valores corresponden a los contabilizados en las pólizas respectivas que registraron los movimientos variables. Para la determinación del costo, se acumulan los costos en un centro para trasladarse al siguiente como materia prima, los costos a granel se determina al dividir el costo por cada concepto dentro de las unidades producidas, en este caso también transferidas.

METODO POR PROCESOS
EXPRESADO EN QUIETALES

CONCENTRADOS S.A.		CUADRO 2-D									
DETALLE DE COSTOS POR CENTRO PRODUCTIVO		Jun-99									
MOLIENDA-MEZCLA	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	PRESTACIONES	ENERGIA ELECTRICA	COSTOS VARIABLES			FUMIGACION	CARGA Y DESCARGA	TOTAL	
					COMBUST.	VARIACION					
INV. INICIAL	2,721,917.12	12,634.08	2,436.81	12,000.00	8,000.00	10,013.38	1,800.00	2,700.00	0.00		
PROD. DEL PERIODO DEL PROCESO ANTERIOR									2,771,501.39		
	2,721,917.12	12,634.08	2,436.81	12,000.00	8,000.00	10,013.38	1,800.00	2,700.00	2,771,501.39		
PRODUCCION Y TRANSFERENCIA TM		1932	42000 qq								
	1,408.8598	6.5394	1.2613	6.2112	4.1408	5.1829	0.9317	1.3975	1,434.5245		
COSTO A GRANEL POR TM	64,8076	0.3008	0.0590	0.2657	0.1905	0.2384	0.0429	0.0643	65.9881		
ENSAQUE											
INV. INICIAL	23,199.00	6,546.10	1,267.87	4,500.00					0.00		
PROD. DEL PERIODO DEL PROCESO ANTERIOR	2,771,501.39								35,512.97		
	2,794,700.39	6,546.10	1,267.87	4,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,771,501.39		
UNIDADES ENSACADAS		1932 TM	42000 qq						2,807,014.36		
46 KILOS POR QUINTAL	1,446.5323	3.3863	0.6562	2.3292	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1,452.91		
	66.5405	0.1559	0.0302	0.1071	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	66.83		

(1) Las variaciones son cargadas en el primer centro, costo a granel.

Este cuadro muestra la acumulación de los costos variables por centro, se observa que el valor de la columna del total en el centro Molienda-Mezcla, se trasladó al centro de Ensaque como materia prima, a la cual se agregarán costos adicionales para su transformación, para obtener el costo total de la producción en el período por Q. 2,807,014.36.

CONCENTRADOS S.A.		EXPRESADO EN QUETZALES							CUADRO 2-E-1	
DETALLE DE COSTOS POR FORMULA		1515							Jun-99	
MOLIENDA MEZCLA		GASTOS VARIABLES								
	MAT. PRIMA	MANO DE OBRA	PRESTACIONES	ENERGIA E.	COMBUST.	VARIACION	FUMIGACION	CARGA Y DESCARGA M.P.	TOTAL	
INV. INICIAL									0.00	
PROD. DEL PERIODO	1,221,119.96	5,414.61	1,044.35	5,142.86	3,428.57	4,291.45	771.43	1,157.14	1,242,370.28	
DEL PROCESO ANTERIOR									0.00	
	1,221,119.96	5,414.61	1,044.35	5,142.86	3,428.57	4,291.45	771.43	1,157.14	1,242,370.28	
PRODUCCION Y TRANSFERENCIA		828 TM =	18000 qq							
COSTO A GRANEL POR TM	1,474.7824	6.5394	1.2613	6.2112	4.1408	5.1829	0.9317	1.3975	1,500.4472	
COSTO A GRANEL POR QUINTAL	67.8400	0.3008	0.0580	0.2857	0.1905	0.2384	0.0429	0.0643	69.0206	
ENSAQUE									0.00	
INV. INICIAL									0.00	
PROD. DEL PERIODO	9,942.43	2,805.47	543.37	1,928.57					15,219.85	
DEL PROCESO ANTERIOR	1,242,370.28								1,242,370.28	
	1,252,312.69	2,805.47	543.37	1,928.57	0.00	0.00	0.00	0.00	1,257,590.11	
UNIDADES ENSACADAS		828 TM								
48 KILOS POR QUINTAL	18000									
	69.5729	0.1559	0.0302	0.1071	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	69.6861	

CONCENTRADOS S.A.		EXPRESADO EN QUETZALES							CUADRO 2-E-2	
DETALLE DE COSTOS POR FORMULA		2020							Jun-99	
MOLIENDA MEZCLA		GASTOS VARIABLES								
	MAT. PRIMA	MANO DE OBRA	PRESTACIONES	ENERGIA E.	COMBUST.	VARIACION	FUMIGACION	CARGA Y DESCARGA M.P.	TOTAL	
INV. INICIAL									0.00	
PROD. DEL PERIODO	1,500,797.28	7,219.47	1,392.46	6,857.14	4,571.43	5,721.93	1,028.57	1,542.86	1,529,131.13	
DEL PROCESO ANTERIOR									0.00	
	1,500,797.28	7,219.47	1,392.46	6,857.14	4,571.43	5,721.93	1,028.57	1,542.86	1,529,131.13	
PRODUCCION Y TRANSFERENCIA		1104 TM =	24000 qq							
COSTO A GRANEL POR TM	1,359.4178	6.5394	1.2613	6.2112	4.1408	5.1829	0.9317	1.3975	1,385.0825	
COSTO A GRANEL POR QUINTAL	62.5332	0.3008	0.0580	0.2857	0.1905	0.2384	0.0429	0.0643	63.7138	
ENSAQUE									0.00	
INV. INICIAL									0.00	
PROD. DEL PERIODO	13,256.57	3,740.83	724.50	2,571.43					20,293.12	
DEL PROCESO ANTERIOR	1,529,131.13								1,529,131.13	
	1,542,387.70	3,740.83	724.50	2,571.43	0.00	0.00	0.00	0.00	1,549,424.25	
UNIDADES ENSACADAS		1104 TM								
48 KILOS POR QUINTAL	24000									
	64.2962	0.1559	0.0302	0.1071	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	64.5593	

Estos cuadros acumulan la información de igual forma que el cuadro 2-D, únicamente que éstos son por fórmula, la suma del costo total de ambos cuadros da como resultado el presentado por el cuadro 2-D.

Como pudo observarse la información en los cuadros anteriores, el método por Ordenes detalla cada materia prima y demás elementos por la orden a producir, mientras que el método por Procesos acumula por un período de producción los costos por centro. En la comparación que se realiza a través de la presentación de los cuadros de cada método, se puede observar que al final, los costos totales y unitarios coinciden en ambos, como se detalla a continuación:

-----METODO-----		
FORMULA	POR ORDENES CUADRO 1- E	POR PROCESOS CUADRO 2-E-1 Y 2
1515	1,257,590.11	1,257,590.11
2020	1,549,424.25	1,549,424.25
	<u>2,807,014.36</u>	<u>2,807,014.36</u>

De acuerdo a la manera de producir de cada industria, así se aplica un método específico de costeo; en el presente caso, la acumulación de los costos que se realiza por un período y por producto elaborado, cualquiera de estos métodos puede ser utilizado sin presentar alguna variación significativa

CONCLUSIONES

1. El análisis de los métodos de costeo por Ordenes Especificas y por Procesos, permite establecer que presentan diferencias en cuanto a la manera de acumular y presentar los costos en una orden o período. En lo que se refiere al concentrado avícola en particular, debido a las características propias de producción y acumulación de los costos, el empleo de estos métodos no altera la información y el resultado final; sin embargo, el método por Ordenes se adecua mejor debido a sus características, tales como: el mostrar detalladamente el costo de producción por artículo, presentar la rentabilidad por cada orden de producción, se puede estimar costos futuros sobre la base de los costos anteriores, la forma detallada de presentación sobre la acumulación de los costos requiere una gran labor de preparación al estar automatizada se reduce la labor de preparación.
2. La importancia de la actividad de producción de concentrados, radica en el beneficio que produce para los grandes y pequeños avicultores del país, así como su impacto en la generación de fuentes de trabajo para la población guatemalteca en el sector agrario y comercial.
3. El producto terminado de la industria de concentrados es delicado en cuanto a su elaboración y manejo, se considera perecedero por algunos de sus ingredientes que agilizan su fermentación; por lo que, una inadecuada planificación y venta puede repercutir en altos porcentajes de desperdicios, afectando de gran manera los costos.

RECOMENDACIONES

1. Para la acumulación y presentación de los costos en una industria productora de concentrados avícolas es recomendable que se realice por el método de Ordenes Específicas, ya que presenta la información mejor detallada por cada unidad de producción, de acuerdo a las características del concentrado avícola, que requiere utilizar formulaciones que indiquen las cantidades específicas de los ingredientes para su producción; lo que confirma la hipótesis, de utilizar un costeo adecuado para no repercutir en pérdida de recursos y tiempo, eliminando los efectos que pudieran producir el no adaptar un sistema de costos, tales como, ineficiente proceso de recopilar, resumir y clasificar los datos afectando la presentación de la información.
2. El ministerio de Economía debe mantener la tasa arancelaria propicia, para facilitar la importación de maíz y trigo, que son materias primas esenciales en la producción de concentrados; lo anterior influye que el precio de venta del concentrado al avicultor sea accesible y le permita así, que el producto avícola se comercialice a precios favorables, trasladando el beneficio a favor de la población guatemalteca.
3. En estas industrias debe mantenerse una adecuada planificación y coordinación entre las ventas y la producción, evitando excesos de producción, así como una supervisión adecuada de los inventarios de producto terminado, siendo un factor importante la rotación de inventarios.

BIBLIOGRAFIA

Acuerdo Gubernativo 1-99 Ministerio de Economía de Guatemala, *Diario Oficial de Centro América*, 8/1/99.

Acuerdo Ministerial 587-98 Ministerio de Economía de Guatemala, *Diario Oficial de Centro América*, 31/12/98.

Decreto Número 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, *Impuesto Sobre la Renta y sus reformas*, Guatemala 1,992.

INSTITUTO GUATEMALTECO DE CONTADORES PUBLICOS Y AUDITORES.
Pronunciamiento sobre contabilidad financiera Nos. 2 y 4, mayo 1,984.

L. Rayburn, *Enciclopedia de la Contabilidad, Contabilidad Analítica y de Costos*, tomos 6 y 7 Tercera edición, Grupo Editorial Oceano, 1,987.

Neuner, JOHN J.W Ph.d. *Contabilidad de Costos. Principios y Prácticas*. Tomo 1, sexta edición, traducción al español Manuel de J. Fernández Cepero, UTHEA 1,982.

Paton, W.A. Ph D.C.P.A., *Manual del Contador*, Tomo II, Unión Tipográfica Editorial Hispano-americana, 1,983.

Rossell, James H.; Frasure, William W.; *Manual de Contabilidad de Costos*, tercera edición, traducción al español Coro Pando, Julio, Editorial Interamericana, 1,984. Volúmenes I, II y III.

Universidad de San Carlos de Guatemala, *Apuntes de Técnicas de Investigación Documental*, febrero 1,987.