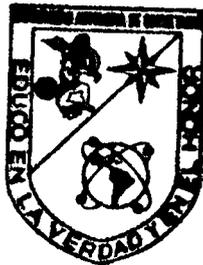


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION



IMPLANTACION EN UN SISTEMA DE COSTOS *TESIS*

Que para Obtener el Título de:

CONTADOR PUBLICO

P R E S E N T A :

VICTOR EDUARDO ESPINOZA GONZALEZ

Querétaro, Qro., Junio de 1989.

No. ADQ H61715

CLAS 657 42

E 77i

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE
QUERETARO.

IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE
COSTOS.

TESIS PROFESIONAL

que para obtener el título de

CONTADOR PUBLICO

presenta

VICTOR EDUARDO ESPINOSA GONZALEZ

QUERETARO, QRO.

1989

IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE COSTOS.

A LA MEMORIA DE MI MADRE (q.e.p.d.)
Y DE MI PADRE, QUE GRACIAS A SU A-
POYO HE PODIDO TERMINAR MI CARRERA
GRACIAS POR TODO.

A MIS HERMANOS : ANGELICA
MANUEL
FERNANDO
Y LAURA.

A MIS CUNADOS : JORGE
Y LUIS.

A MIS PROFESORES, PRINCIPALMENTE A
MI DIRECTOR DE TESIS, C.P. SALVADOR
PLAZA LEAL.

A MIS COMPANEROS Y AMIGOS.

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION.-	
- Capitulo I -	
GENERALIDADES	11
ALGUNOS TIPOS DE INDUSTRIA Y SUS COSTOS.	12
OBJETIVOS DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS.	13
CLASIFICACION DE LOS COSTOS.	
EN ATENCION A LA FECHA EN QUE SE OBTIENEN:	
a) Históricos o reales	14
b) Predeterminados	14
EN ATENCION A LA FORMA DE OPERARSE:	
a) Absorbentes	16
b) Directos	16
EN ATENCION A LAS CARACTERISTICAS DE PRODUCCION:	
a) Ordenes de Trabajo	17
b) Procesos	18

- Capitulo II -

SELECCION DEL SISTEMA

I.- CONSIDERACIONES GENERALES	21
II.- CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA	21
a) Tipo de Empresa	21
b) Estudio de la Organización de la Empresa	21
c) Objetivos que se persiguen	22
RAZONABILIDAD Y BENEFICIOS DEL SISTEMA.	22

- Capitulo III -

DISEÑO E IMPLANTACION

ESTUDIO DEL SISTEMA PRODUCTIVO	26
CENTROS DE COSTOS	27
IMPORTANCIA Y CLASIFICACION	28
1.- Directos o de Producción	30
2.- Indirectos o de Servicio	30
3.- Mixtos	31
FACTORES QUE INTERVIENEN DENTRO DEL PROCESO PRODUCTIVO	31
INTEGRACION Y DETERMINACION DEL COSTO	32
a) Materias Primas	32
b) Mano de Obra	36
c) Gastos Indirectos de Fabricación	42

PREPARACION E INFORMES DE RESULTADOS	
OBTENIDOS	46
APENDICE DE FORMAS.	47
GUIA - EJEMPLO PARA LA IMPLANTACION DE	
UN SISTEMA DE COSTOS	56
CONCLUSIONES	122
BIBLIOGRAFIA	124

DISEÑO E IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE COSTOS.

INTRODUCCION.

La situación económica de un país, normalmente se ve reflejada en la productividad que éste mismo tenga, o sea, que los países altamente industrializados son los que en la actualidad están considerados como las primeras potencias en muchos aspectos, debido a que su alto índice de productividad les ayuda a lograr otras metas, ya sea económicas, deportivas, etc.

La producción óptima objetivo primordial de cualquier industria, se logrará en la medida en que los sistemas y procedimientos implantados sean los más adecuados para la misma. Con respecto a este problema, he considerado como primordial necesidad, el estudio, aplicación y actualización a los sistemas administrativos, tratando de ésta manera de dar soluciones que reestructuren y acondicionen dichos sistemas, para lograr los objetivos esperados.

Un sistema de costos forma parte de los sistemas administrativos de una empresa, ya que éstos, con su implantación ayudarán a controlar las erogaciones, conociendo muchas veces en una forma estimada el cálculo con anterioridad a la producción y se utilizará para cumplir el cometido de dar a la administración de una -

empresa un panorama más completo y analítico del control de los recursos de la misma, utilizados por la compra, producción y distribución de los artículos o servicios.

Con la Guía - Ejemplo de la implantación de un sistema de costos en una empresa de caolín, se quiere realizar un ejemplo práctico donde las cifras serán aproximadas.

La industrialización y el desarrollo en nuestra zona es pariente, iniciándose así una nueva época en la economía; dicho progreso debe ser acorde con los procedimientos y técnicas de producción más avanzadas.

Una vez obtenidos estos procedimientos y técnicas de producción, es necesario tener un estricto control de los mismos por medio de un sistema de costos, el cual les proporciona a los ejecutivos de las empresas:

- a) Una información oportuna y cabal;
- b) Obtención de costos unitarios, cambios de política, elección de alternativas y ayuda en la toma de decisiones;
- c) Así como indicativos para la planeación y control presupuestal.

Debido a la importancia que tiene el control de los costos - en las industrias, nos decidimos a realizar este trabajo, tomando como ejemplo una empresa de caolín, la cual es una empresa que se dedica a la molienda del caolín, teniendo este mineral actualmente una multiplicidad de usos y empleándose principalmente en la industria del papel.

BIBLIOTECA CENTRAL

QUERETARO, QRO.

VERANO DE 1989.

- Capitulo I -

G E N E R A L I D A D E S

Antes de analizar lo que es un sistema de contabilidad de -- costos, es conveniente hacer un pequeño resumen de algunas de las teorías sobre las cuales se basa el conocimiento de la contabilidad de costos, reconociendo para dicho caso, algunas de las definiciones que a continuación señalo :

Neuner : Es una fase de la contabilidad general a través de la cual se registran, se resumen, se analizan y se interpretan -- los detalles de los costos del material, de la mano de obra y de los gastos generales necesarios para producir y vender un articulo.

Sickle : La contabilidad de costos es la ciencia de regis-- trar y presentar las operaciones mercantiles relativas a la pro-- ducción de mercancías y servicios, por medio de la cual estos re-- gistros se convierten posteriormente, en un método de medidas y -- su vez en un medio de control.

Teodore Lang : Un sistema de costos es el registro sistemá-- tico de todas las transacciones financieras, expresadas en su re-- lación con los factores funcionales de la producción, la distri-- bución y la administración.

Cristobal del rio : Puede significar la suma de esfuerzos --

y recursos que se han invertido para producir algo.

Por lo anterior, y tratando de dar un concepto general de lo que es la contabilidad de costos, se puede decir que : "La contabilidad de costos es una extensión de la contabilidad financiera y se utiliza para cumplir el objetivo de dar a la administración de una empresa un panorama más completo y analítico del control de los recursos de su empresa, utilizando para la determinación de la compraventa el conjunto de registros y cuentas diseñadas para ese fin, quedando así en posibilidad de acumular informes necesarios para la determinación del costo de un producto.

ALGUNOS TIPOS DE INDUSTRIAS Y SUS COSTOS :

- a) Industrias Extractivas.- Costos de Explotación (Minería).
- b) Industrias de Transformación.- Costos de Producción (manufacturas, textil, automotriz, siderúrgica, etc.)
- c) Servicios.- Costo de Operación. (comercio, transporte, servicios públicos, bancos, etc.)

El costo en sí se divide en dos clasificaciones generales.

El del comerciante : El cual compra la mercancía para venderla en su mismo estado; su precio de costo sólo se modificará por una serie de gastos en que se haya incurrido, como pueden ser los adicionales al precio de compra como son : gastos de fletes, acarreos, etc., esto indica claramente que el producto en venta,

no ha sufrido ninguna modificación sustancial.

El caso del Industrial : Viene a ser muchos grados más complejo ya que éste al producir adquiere únicamente material, el cual al conjugarlo con el capital y el trabajo, transformará dicho material en un producto terminado; la complejidad consiste en el análisis de los diversos gastos en que se incurran al transformar el material y que a su vez nos determinará el costo del producto, base para fijar un precio de venta y así obtener una utilidad.

OBJETIVOS DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS.

Al diseñar e implantar un sistema de contabilidad de costos toda empresa debe de tratar de alcanzar ciertos logros, que sólo serán razonables mediante la consecución de objetivos cuidadosamente seleccionados y de los cuales entre otros se pueden señalar los siguientes:

- A) Asignar a los productos fabricados las diferentes erogaciones en las que se incurren en el momento de su producción para así tener un margen de comparación del costo de estos productos contra el ingreso resultante de su venta.
- B) Adecuada aplicación de los costos unitarios de los productos manufacturados, así como de la distribución equitativa de los gastos, afectando las diferentes áreas que

intervienen en la elaboración de un producto.

- C) Obtención de una información adecuada, ya que esto es de suma importancia para los estados financieros, puesto que una deficiente información sobre la valuación de los productos, puede orillar a fuertes fluctuaciones que afectarían, tanto los resultados de un periodo determinado como a la veracidad de la posición financiera de una empresa.

He considerado que antes de introducirme al objetivo central de mi tesis, que será el diseño e implantación de un sistema de costos es conveniente mencionar algunos de los sistemas de costos más usados actualmente en la Industria de la Transformación, enfocándolos desde un punto de vista eminentemente práctico.

En atención a la fecha en que se obtienen, se pueden clasificar en:

- A) Históricos Reales.- Cuya finalidad es la de conocer al finalizar un periodo contable, el monto real de los costos en que se ha incurrido, durante el transcurso operacional de la empresa; esto se obtiene únicamente después de que se han realizado las operaciones de fabricación.
- B) Predeterminados.- Son aquéllos que se calculan antes de la elaboración del producto.

Dentro del sistema de costos predeterminados, se puede encontrar la siguiente división:

- A) Costos Estimados.- Son aquéllos que se caracterizan por una predeterminación, un tanto general y poco profunda, basada fundamentalmente en la experiencia y sujeta a constantes modificaciones a medida que se confrontan los resultados reales con los estimados.
- B) Costos Estándar.- Son los llamados también costos ideales ya que requieren de estudios científicos completos y que tienen como resultado un costo modelo o patrón de costo, con el cual deben ser comparados los reales para determinar la extensión de las variaciones que vienen a ser la base en la revisión para conocer las causas de esas diferencias, las cuales no representan otra cosa que deficiencias dentro del sistema productivo.

Este sistema es ampliamente conocido y usado porque representa una herramienta efectiva dentro del control administrativo, ya que funciona a su vez como un instrumento de medición; la fijación de estándares tomando en consideración la cantidad, calidad de mano de obra, de materiales y gastos indirectos, siendo esto un requisito indispensable para el funcionamiento de este sistema.

En atención a la forma de operarse:

Absorbentes.- Consisten en el cómputo efectivo del costo unitario total de la producción, que vendría a ser el resultado de prorratear la parte fija de los gastos generales de fabricación entre las unidades fabricadas que la absorben.

Directos.- En este caso sólo se consideran como costo del producto, la materia prima directa, mano de obra directa, y los gastos variables de fabricación; bajo este sistema los inventarios tanto de proceso como de productos terminados no incluyen los gastos fijos de fabricación.

Con este sistema la relación de las utilidades queda condicionada a las ventas, o sea que, aumentando las ventas, habrá más utilidades; a menores ventas, menor utilidad.

Se obtiene de esta manera un análisis exacto en los costos directos de producción, ya que en su acoplamiento con la técnica de presupuestos los costos estándar y la contabilidad proporcionan a la administración una herramienta de fácil manejo, facilitando así la planeación y control de las utilidades a corto plazo. La posibilidad de recuperación de los costos fijos, esto es, que se afrontarán algunas dificultades técnicas en la variabilidad de los costos, en la confiabilidad de los datos obtenidos, dando como resultado que los costos fijos no se presentarían completamente -

fijos, ni los variables totalmente variables.

Esto es que los costos totales de una empresa varían sólo -- parcialmente con el volumen producido, una gran parte del costo -- total se mantiene constante hasta cierto límite, el cual fijado -- dentro de un mínimo y máximo de producción preestablecido, varían únicamente cuando a esos límites, se obligan a cambiar los ele--- mentos fijos de la producción.

En atención a las características de producción:

A) Ordenes de trabajo.- La finalidad de este sistema no es -- otra sino reunir en forma separada los elementos del cos-- to dentro de cada trabajo en proceso, agrupándolos en un-- resumen llamado orden de trabajo. Como requerimiento es--- pecial de este sistema, se puede señalar la posibilidad -- de detallar de una manera bastante precisa la producción-- en un momento dado, para que en esta forma se puedan re--- copilar los costos y a su vez seguir la pista de cada --- producto en su proceso.

Esto no es otra cosa sino la búsqueda de un sistema que ayu-- de a precisar el costo de las diferentes órdenes de trabajo, lote s o clases de producción, para obtener una comparación contra el-- precio de venta establecido o presupuesto formulado y de este mo-- do poder fincar las bases para fijar las futuras cotizaciones de-

pedidos iguales o análogos.

Las ventas de este sistema presentan un amplio panorama que permitirá tener la posibilidad de identificación de los productos o trabajos lucrativos y de los que no lo son, y a su vez será una útil herramienta en la determinación de costos base para presupuestar trabajos o productos semejantes en un futuro.

Ahora bien, las limitaciones que se presentan al emplear este sistema se reflejan en una afección directa del costo unitario conforme varíen los volúmenes de producción, incurriendo por esto en un marcado aumento en el renglón de gastos administrativos ya que el cálculo de los detalles numéricos resulta bastante laborioso, anexando a esto los gastos que impliquen las actualizaciones necesarias derivadas de la constante variación de los patrones determinados para órdenes de trabajo.

B) Procesos.- Como he venido detallando el seleccionar un sistema de costos adecuados depende en gran parte de las alternativas que brindan los diferentes tipos de procedimientos técnicos en las actuales empresas industriales.

La producción en serie es justificable únicamente cuando se pretende realizar una producción en grandes cantidades la cual llevaría a la implantación de técnicas de producción como serían: delinear la división del trabajo, instalación de nuevos departa-

mentos, los cuales permitan el traspaso de un departamento a otro en forma continua generalizando de esta forma la mecanización de las diferentes áreas de producción, trayendo como resultado la necesaria utilización del sistema de costos por proceso.

La producción en este tipo de industrias se efectúa en unidades iguales, sometiendo a cada unidad al mismo proceso, dando como resultado que a cada unidad producida le corresponderá la misma cantidad de materiales, mano de obra y gastos generales de fabricación; pudiendo de este modo determinar de una manera bastante precisa el costo unitario de cada producto en forma promediada por cada período de operación; los puntos principales de este sistema son: que la acumulación de los costos será sobre la base tiempo, así como también los costos por concepto de material, mano de obra y gastos indirectos de fabricación para cada proceso. El hecho de que los costos siguen al producto a través de su elaboración y por consiguiente éstos se acumulan y se transfieren de un proceso a otro a medida que el producto pasa a su siguiente fase de transformación.

Como características primordiales podría señalar las siguientes: El cálculo de los costos se hará invariablemente en forma periódica, por la similitud que existe en los productos se facilitará el cálculo de los costos promedios con la desventaja que éstos no son siempre exactos.

Los inventarios de producción en proceso y productos terminados así como el costo de ventas, se verán afectados debido a la inexactitud de los costos unitarios promedio, y por lo tanto esto ocasionará que cuando se fabriquen diferentes productos sea necesario prorratear los gastos generales de fabricación, denotando esto un sensible aumento en los gastos administrativos.

S E L E C C I O N D E L S I S T E M A

1.- CONSIDERACIONES GENERALES

Para poder seleccionar qué sistema de costos se va a utilizar, es necesario saber o considerar las características primordiales que integran a la empresa, así como elaborar un minucioso análisis previendo el desarrollo que en el futuro pueda tener la misma. El conocimiento a fondo de las características en cuanto a su productividad, organización, y recursos nos ayudarán a evitar errores en el proceso de implantación del sistema.

II.- CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA.

a) Tipo de Empresa.

En una industria cualesquiera, considero como principal punto el potencial económico que posea, los volúmenes de producción que se tienen estimados para operar, así como las fuentes de obtención de la materia prima y mano de obra.

b) Estudio de la Organización de la Empresa.

La formulación de un organigrama operacional ayudará a conocer las diferentes funciones e interrelaciones departamentales y de esta manera tener mejor conocimiento de la forma en que se ----

llevará a cabo el proceso productivo y sus efectos consecuentes - con las áreas administrativas.

c) Objetivos que se persiguen.

Punto importante al seleccionar el sistema de costos a implantar, es la definición clara y concisa de los logros y objetivos que se pretenden realizar.

El sistema de costos provee a la administración de la empresa de datos muy significativos que le ayuden a adoptar decisiones para asegurar una maximización de la productividad a un menor costo y asimismo obtener mayor utilidad.

RAZONABILIDAD Y BENEFICIOS DEL SISTEMA.

Al seleccionar un sistema de costos es necesario considerar las posibles alternativas que deba tener dicho sistema para en un momento dado poder incurrir en algunas variantes que lo modifiquen sin que esto traiga como consecuencia el tener que hacer modificaciones de gran importancia que llegará a efectuar el proceso evolutivo de la empresa.

Otro de los conceptos que se deben considerar de gran importancia al implantar un sistema de costos, es el de la cuantificación del mismo, tanto en su implantación como durante el desarro-

llo de su operación ya que este aspecto es de vital importancia -- para los directivos que solicitaron la implantación. Es sumamente importante la elaboración análitica y con la mayor precisión posible, la estimación del costo del sistema y compararlo con los -- recursos con los que cuenta la empresa para la realización del -- proyecto ya que ésta deberá sujetarse normalmente a una asigna--- ción presupuestal, debiéndose estimar en igual forma las variantes del sistema central. (1)

Ahora bien, refiriéndose a los beneficios que proporcionará la implantación de un sistema de costos, se puede decir que con -- su implantación y correcto funcionamiento, servirá de ayuda a la -- administración de la empresa, labor que cumple proporcionando los costos de las unidades de los diversos productos fabricados, y -- así obtener un análisis de los elementos que los componen. Tam--- bién servirá de gran ayuda a los directivos para evitar erogacio--- nes innecesarias que los puedan guiar en una competencia razona--- ble, evitando con ello el consumo del Capital invertido.

Puede afirmarse que un sistema de costos apropiados ayudará -- a la producción a establecer los costos lo más cercano posible a -- la realidad; a comparar las variaciones en costos en base a meses anteriores a desarrollar métodos de reducción de costos y a ejer--

(1) Del manual de Selección de un Sistema de Contabilidad de Cos-- tos, del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.

cer la debida vigilancia sobre los inventarios en caso de que los haya. Ayuda al Departamento de Ventas, ya que le proporciona una base sobre la cual pueda establecer los precios de venta; a determinar la utilidad o pérdida que en un momento dado pudieran producir los diversos artículos; facilita además los objetivos que se pretenden al presentar estados financieros que les sirvan de base para toma de decisiones; podrá determinar la ineficiencia de individuos y departamentos; y a cooperar en la formación de ejecución de las normas que rigen el negocio.

Resulta de gran importancia el poder disminuir factores tales como trabajo y gastos administrativos, motivo por el cual se limita el uso de la contabilidad de costos.

Un sistema de costos deberá de proporcionar:

- A) Información frecuente sobre la posición financiera.
- B) Una visión de conjunto de los costos de su actividad fabril.
- C) Una coordinación adecuada entre las políticas de compra, producción y venta.
- D) Deberá proporcionar un conocimiento de los costos unitarios de producción, distribución, administración y financiamiento para obtener así una base para la regulación de la política de precios y la defensa racional de los márgenes de utilidad de la -

empresa.

E) Deberá garantizar medios de control adecuados.

F) Deberá facilitar la elaboración de presupuestos.

G) Deberá proporcionar información para el cumplimiento de las ---
obligaciones fiscales del negocio.

El sistema que se adopte basado en los puntos anteriores, ---
hará que la empresa desarrolle una operación dinámica de una im---
portancia real de la situación de los negocios.

D I S E Ñ O E I M P L A N T A C I O N

1.- ESTUDIO DEL SISTEMA PRODUCTIVO.

La fase de planeamiento en el control de producción, consiste en la determinación sistemática previa de los bienes productivos (productos y servicios) y de los medios necesarios para la consecución de estos fines, de la manera más económica, supone el gasto más eficaz, en combinación de tiempo, energía humana y recursos materiales.

Como principio de planeación, se puede decir que es:

El trabajo intelectual de la producción, se reduce a un mínimo, planteando la labor antes de empezarlo, esto es, estudiando qué trabajo se hará, cómo se hará, dónde se realizará y cuándo se ejecutará.

Para todo lo anterior es necesario preparar un plano de la planta. A veces resulta difícil una presentación, que a golpe de vista, dé idea de la circulación y flujo que llevan los procesos y materiales que intervienen en ellos, pero puede facilitarse por medio de gráficas de sucesión o circulación de procesos y diagramas de movimiento o circulación. El plano de la planta se hace preferentemente a escala y muestra las máquinas y sitios de tra-

bajo, así como áreas de servicios y alojamiento.

La especificación de productos, materiales de calidad de trabajo, asignación de tiempos, así como otros factores que intervienen en la producción como son máquinas, aparatos, herramientas y métodos, deben considerarse de gran importancia, ya que sin el conocimiento de éstos es imposible controlar los costos del producto, si no se sabe exactamente lo que interviene en él.

La clasificación y numeración de las partes y materiales debe hacerse de acuerdo a bases lógicas ya que los registros de costos deben de establecerse de acuerdo con dicho plan.

Finalmente debe elaborarse una lista de operarios y descripción de los trabajos que se realizan, es necesario que estas listas de operaciones sean completas. La valuación de las labores consistirá en clasificar y apreciar las características esenciales de los mismos de alguna manera sistemática, con el fin de investigar el valor desde el punto de vista de la mano de obra de cada trabajo o de cada una de sus clases con respecto a los demás

CENTROS DE COSTOS

La contabilidad de costos, se concentra principalmente en los departamentos como marco de consulta para la planeación, acumulación y control de costos. A estos departamentos se les llama centros de costos.

IMPORTANCIA Y CLASIFICACION.

Bajo la concepción moderna del control de costos por áreas -- de responsabilidad, es indispensable señalar la necesidad de que los costos se acumulen en forma separada, en relación con cada -- sección de mando importante existente dentro de la empresa.

En la sección fabril de una empresa manufacturera existen -- numerosos departamentos, dentro de cada uno de los cuales se realizan ciertas actividades homogéneas.

Considerando como existente una división departamental, se -- dice que lo importante para la contabilidad de costos moderna no estriba en la separación física de los diferentes lugares en que se realizan las actividades fabriles; ni siquiera la separación -- de las funciones específicas ejecutadas en cada una, sino en la -- delimitación de responsabilidades asignadas a cada funcionario o supervisor.

En consecuencia, una técnica de costos eficiente implica la -- necesidad de estructurar toda la organización fabril en atención -- a las diferentes áreas de responsabilidad importantes que existan dentro de la empresa, considerando que cada sección de mando debe controlarse separadamente de las restantes, estableciendo un centro de costos para cada sección.

En general, un centro de costos será representado por el ----

conjunto de actividades y funciones relativamente homogéneas de las que se hace responsable a un funcionario o superior determinado.

Para el estudio se puede definir a un centro de costos como la unidad más pequeña de actividades o el área de responsabilidad por la cual se acumulan costos y se pueden clasificar de la siguiente manera:

- 1.- Directos o de Producción.
- 2.- Indirectos o de Servicio.
- 3.- Mixtos.

1.- Centros de Costos Directos o de Producción.

Son aquellos en los que se lleva materialmente a cabo la transformación física o química de los productos elaborados por la empresa o cuya actividad puede identificarse de una manera precisa, ya sea con órdenes de producción o con procesos específicos en una fábrica de hierro; el de maquinados en una industria maquinadora, etc.

2.- Centros de Costos Indirectos o de Servicio.

Son aquellos departamentos existentes dentro de la planta fabril, cuya misión consiste en contribuir indirectamente a que los departamentos de producción puedan desarrollar sus actividades.

des bajo determinadas condiciones, Ejem.: El almacén de materias primas; la planta generadora de energía eléctrica, el de mantenimiento; el de personal; el de compras; el de planeación y control de producción; y todos aquellos cuyas actividades no se relacionan directamente con la transformación, pero que son indispensables para que los departamentos de producción trabajen adecuadamente.

3.- Centros de Costos Mixtos.

Como su nombre lo indica, son aquellos existentes dentro de algunas industrias que realizan en parte funciones directas o de producción y en parte funciones indirectas o de servicio. Ejem.: El departamento de control de calidad, que analiza selectivamente los productos elaborados bajo órdenes específicas (actividad directa o de producción), así como muestras aún no utilizadas en la producción y por tanto no atribuibles a órdenes específicas (actividad indirecta o de servicio).

En el Apéndice de formas presento el esquema de un organigrama operacional en el cual intervienen los tres tipos de centros de costo anteriormente señalados.

FACTORES QUE INTERVIENEN DENTRO DEL PROCESO PRODUCTIVO.

Una vez analizado el diagrama e identificados los centros de

costos, se procederá a la identificación de las diferentes partidas que integran la elaboración del producto. Por una parte existen los materiales y mano de obra directos, así como los gastos de fabricación. Es necesario delimitar lo que se considerará como materia prima y mano de obra directa e indirecta, así como cuáles son los gastos de fabricación en los que se va a incurrir.

INTEGRACION Y DETERMINACION DEL COSTO.

Se ha dicho que son tres los elementos esenciales que integran los costos: materias primas, mano de obra y gastos de fabricación (erogaciones, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones de carácter fabril). Debe también considerarse que esta clasificación inicial se ampliará al analizarse los elementos del costo desde el punto de vista de su carácter directo e indirecto. Corresponde ahora proceder a dicho análisis:

a) Materias primas.

Representa el punto de partida de la actividad manufacturera por constituir los bienes sujetos a transformación. Los materiales previamente adquiridos y almacenados se convierten en costos en el momento en que salen del almacén a la fábrica para utilizarse en la producción. Esta situación puede realizarse en dos formas diferentes:

Identificando y relacionando el material usado con el pro---

ducto o grupo de productos que se emplean; que sería el material-directo o no, estableciendo esta identificación entre los materiales usados y el producto que se elabora, que serían materiales indirectos; precisada la distinción entre materias primas directas e indirectas, debe establecerse que el primer elemento del costo de producción o sea materias primas, está constituida exclusivamente por las primeras ya que las segundas pasan a formar parte de un conjunto de costos fabriles de indole muy variada, que conceptuaremos dentro del tercer elemento del costo: "gastos"

Me refiero a continuación a la importancia del control y contabilización de la materia prima.

La complejidad de las operaciones de manufactura tiende a producir pérdidas y desperdicio de material a medida que los artículos pasan por los diferentes procesos de producción, lo cual ha llegado a constituir un factor que hace imprescindible el tener que adoptar métodos adecuados con el objeto de lograr un minucioso control sobre el costo de los materiales.

Entre los objetivos a alcanzar al implantar un método para el control de material, se pueden mencionar los siguientes:

A) El control de las compras para lograr un abastecimiento oportuno y adecuado a las necesidades de la producción. --Requisición y orden de compra, ver Apéndice de Formas--.

B) El control de la distribución del material comprado para aplicarlo a las órdenes respectivas.

C) El control de las existencias para evitar despilfarros y filtraciones, y para formular periódicamente los estados financieros.

Para el control de los materiales se requiere de informes periódicos y registros que afectan a las compras, la recepción y la entrega de los materiales directos e indirectos. El control por medio de registros sirve de base para compilar los informes sobre producción y costos.

Los departamentos sobre los cuales descansa el control de los materiales, son:

Departamento de control de producción.

Tiene a su cargo el manejo de los auxiliares de materiales (ver apéndice de formas. Tarjeta de almacén). El control de los que deben adquirirse, ya sean materiales nuevos, o de otros ya existentes y que por su inexistencia se requiere de reposición; la emisión de órdenes de producción acompañadas de las listas de materias primas requeridas para cada una; la supervisión general del departamento de compras, así como de la sección de tráfico y almacén de materias primas.

Departamento de compras.

Tiene como función efectuar todas las compras de la empresa, suministrando y manteniendo una corriente continua de materiales y servicios de calidad a precios convenientes para el desarrollo de las operaciones de manufactura, así como manteniendo un control sobre la entrega oportuna de dichos materiales (apéndice de formas: orden de compra).

Recepción de Materiales.

En ésta se contarán, pesarán o medirán los materiales recibidos, revisándose su estado general e ingresándolos formalmente a la empresa por medio de un reporte de recibo. (apéndice de formas: Recibo de almacén).

Control de Calidad.

Interviene en la aprobación de los materiales recibidos, efectuando revisiones técnicas o análisis químicos que permitan comprobar su calidad.

Almacén de Materias Primas.

Tiene a su cargo la guarda, custodia, conservación y surtido de los materiales, para lo cual se utilizará un vale o requisición de salida de almacén, el cual llega a contabilidad para que a su vez se le anexen los datos relativos a precios y valores, de

acuerdo con procedimientos ya establecidos, los cuales deben ser constantes y uniformes. Por medio de este vale podemos saber, qué distribución ha tenido dicho material dentro del proceso productivo hasta su transformación en producto terminado. (apéndice de formas: vale salida de almacén).

Departamento de Producción.

Tiene un contacto directo con el almacén de materias primas, que los abastece de los materiales necesarios para la producción y al cual regresan los sobrantes no utilizados.

Departamento de Contabilidad.

Sección de cuentas por pagar. Procederá a la liquidación de las cuentas por pagar relacionadas con los materiales adquiridos, a los proveedores, ya sean al contado o a los pagos al vencer los plazos respectivos en las compras a crédito.

Departamentos de Costos.

Tiene a su cargo el control, costeo y aplicación contable de los materiales y materias primas.

b) Mano de obra.

Actualmente la importancia del control del elemento humano en las industrias, así como su eficiencia y disciplina, son de

terminantes en lo referente al volumen y calidad de los productos elaborados: de aquí que este factor pase a integrar el segundo elemento del costo de producción, conocido como mano de obra, por lo cual diremos que es el esfuerzo humano necesario para transformar la materia prima en un producto manufacturado. este esfuerzo es remunerado en efectivo, valor que interviene como parte importante en la formación del costo de producción.

O B J E T I V O S

- 1.- Control de antecedentes de eficiencia y capacidad del personal.
- 2.- Pago puntual de sueldos, salarios, percepciones extraordinarias y demás prestaciones.
- 3.- Distribución y aplicación de los salarios devengados en los diferentes centros de producción, marcando la distinción entre trabajo directo e indirecto.
- 4.- Control de la mano de obra devengada en cada centro de costos y su relación con los volúmenes de producción.
- 5.- Análisis de los tiempos empleados en cada operación particular que sirva de base para la fijación posterior de normas de existencia.
- 6.- Planes de previsión social, prestaciones e incentivos

tienden a estimular el mayor rendimiento y eficiencia de los trabajos, reflejándose de esta manera en mayores volúmenes de producción, mayor calidad.

Estos fines se verán realizados mediante una coordinada labor entre las funciones de carácter administrativo y de distribución, y por otra parte, las de carácter meramente productivo.

Las funciones administrativas darán ideas generales sobre las funciones de la división de relaciones industriales y su departamento de personal, importancia de su acción reguladora de las relaciones obrero-patronales, control que ejerce sobre las actividades y adecuada distribución tanto del elemento humano como de la remuneración al mismo.

La revisión de los registros de tiempo en toda empresa fabril, será de imperiosa necesidad contar con formas que sirvan para determinar con veracidad, exactitud y honradez el tiempo trabajado por los operarios, así como para tomar nota de su utilización, contándose para ello con lo siguiente:

- a) Tarjeta de asistencia.
- b) Tarjeta de distribución de tiempo.

Tarjeta de Asistencia.- Se expide una para cada trabajador, en la cual se anota la hora de entrada y salida mediante la ayuda de un reloj checador; deberán de estar numeradas progresivamente-

y colocadas en el casillero respectivo, evitando así que ningún operario marque la tarjeta de otro. (apéndice de formas: Tarjeta de asistencia).

Mediante esta tarjeta se acredita su estancia en la fábrica durante las horas de trabajo y se utilizan para calcular el tiempo laborado y sirven para calcular la nómina.

Tarjeta de Distribución de tiempo.- Las tarjetas de distribución de tiempo igualmente que las de asistencia se expiden una por cada operario, pero como diferencia tiene su color, y en cuanto a su información, sirve para determinar el grado de utilización del tiempo permanecido en la fábrica desarrollando trabajos directos. (apéndice de formas: tarjeta de distribución).

Departamento de Contabilidad.

El control de la mano de obra comprende el procedimiento para determinar el tiempo empleado así como el valor de dicho trabajo para el pago de salarios exactos a cada operario.

Las funciones a su cargo que su procedimiento de tramitación y registro exigen, son:

- 1.- Elaboración de la nómina.
- 2.- Pago de la nómina.

Elaboración de la nómina.- la tarjeta de asistencia de la

que anteriormente hablamos, se utiliza para calcular y formular la nómina.

La elaboración de la nómina es función separada de la toma de tiempo para fines de control, tiene por objeto el hacer relación de los operarios que en cada departamento laboran en la fábrica.

El jefe de personal, tendrá directa intervención en esta labor con el fin de verificar y revisar los datos en ellos concentrados.

Pago de la Nómina.- después de haber sido elaborada la nómina se procederá a enviarla para su revisión y aprobación por personal con función para ello, una vez realizados los trámites a que da lugar se procede a su pago, función a realizar por el pagador, tomando en cuenta lo establecido en el contrato con respecto a que la liquidación deberá hacerse en efectivo y en la misma fábrica.

Aunque el elemento de costo que constituye la mano de obra no implica generalmente tantas complejidades en la contabilidad, sin embargo, es necesario que los registros que se utilicen deban planearse con todo cuidado para cumplir con su cometido.

El objetivo que persigue el departamento de contabilidad en cuanto a la contabilización de la mano de obra es:

1.- La elaboración correcta y oportuna de los movimientos contables a que da lugar la mano de obra, y su aplicación y distribución de las órdenes respectivas.

Para dar cumplimiento a este objetivo, el departamento cuenta con reportes que pasan los supervisores y tomadores de tiempo.

Las operaciones que por objeto de la nómina se originan en el departamento de contabilidad son:

El total de horas de cada operario según su boleta de trabajo, se compara con el tiempo transcurrido en la fábrica y que marca su tarjeta de asistencia.

La razón de esta comparación se explica al obtener un mayor control y como consecuencia reducir al mínimo la posibilidad de errores ignorados o de índole fraudulenta en los registros de tiempo.

Diariamente deberá ser registrada en la nómina el total de horas laboradas por los operarios. Para el desarrollo de esta operación se cuenta con las tarjetas de asistencia, la cual después de haber sido checada por el empleado se devuelve a los tarjeteros con el fin de que sigan siendo marcadas.

Deberán concentrarse diariamente el total de horas correspondientes a cada departamento.

a) por concepto de mano de obra directa.

b) por concepto de mano de obra indirecta.

Lo cual se logra separando las boletas de trabajo y viendo -- si pertenecen a una orden especifica o si van con cargo a gastos-- indirectos por ser trabajos especiales.

Tratándose de trabajos especiales que afectarían al renglón-- de gastos, el supervisor deberá pasar un reporte en el cual se -- especifique el trabajo desarrollado, la persona que lo realizó y-- el tiempo en que lo efectuó.

Es función ya del departamento de costos, el seleccionar las boletas de trabajo según el número de la orden de producción, de-- terminar el total de horas y su importe por departamentos anota-- dos en las hojas de costos y elaborar los movimientos contables.

c) Gastos indirectos de Fabricación.

Al introducirse al estudio del tercer elemento del costo, -- expondré un primer concepto de los mismos.

Son todas las erogaciones necesarias en la fabricación de un producto pero que no se identifican directamente con el mismo.

Los gastos indirectos de fabricación por su misma naturaleza , no permiten una identificación clara y especifica con el pro--- ducto en sí. No obstante la fabricación de productos sería impo---

sible sin la realización de costos indirectos tales como depre-----
ciaciones, luz y fuerza, renta, combustible, reparaciones y man-----
tenimiento, herramientas, sueldo a supervisores, etc.

Los gastos se pueden dividir en :

- ____ Fijos
- ____ Variables
- ____ Semivariables.

Fijos.- Estos gastos son los que permanecen constantes, in-----
dependientemente de los cambios en el volumen o actividad; Ejem.:
La depreciación, las pólizas de seguros, etc.

Variables.- Son aquellos que aumentan o disminuyen en pro-----
porción con el volumen o actividad. Mantienen un índice constante
; por ejemplo; combustible, reparaciones y mantenimiento.

Semivariables.- Estos gastos poseen características de los -----
dos anteriores, cambian en relación con la variación de la acti-----
vidad, pero no en la misma proporción en que aumenta, o disminuye
ésta; ejem.: La producción aumenta en 100 % pero la energía au-----
menta sólo en un 40 %.

De estos factores sobre todo, el de los gastos fijos, es -----
fundamental para las decisiones de la gerencia, ya que la utili-----
dad empieza a obtenerse en el momento en que se superan los gas-----

tos fijos y tiende a aumentar conforme se alejan del punto de equilibrio.

Aplicación de los Gastos de Fabricación.

Para la adecuada identificación y control de los gastos de fabricación se procederá a efectuar los siguientes pasos:

- a) Departamentación de las industrias (en caso de que sea necesario).
- b) Acumulación de los gastos indirectos y en caso de hacer departamentación procederemos a los siguientes pasos:
 - 1) Prorrateso inicial o primario.
 - 2) Prorrateso interdepartamental o secundario.
 - 3) Prorrateso final.

Prorrateso Inicial o primario.

Consiste en la distribución de todas las erogaciones indirectas acumuladas en los diferentes centros de costos.

Prorrateso interdepartamental o secundario.

Consiste en la aplicación proporcional de los gastos de los departamentos de servicio, a los de producción.

Prorrateso Final.

Consiste en derramar los gastos de los departamentos de producción entre las órdenes, procesos y operaciones correspondientes a los artículos elaborados en cada uno.

Si una industria determinada no se encontrara departamentada contablemente las fases de la asignación y prorrateos primarios - secundario, quedarían eliminados, ya que los gastos indirectos -- acumulados se derramarían conjuntamente sobre la producción total

PREPARACION E INFORMES DE RESULTADOS
OBTENIDOS.

Una evidencia clara para un buen sistema de costos es la obtención precisa y oportuna de informes adecuados que permita cumplir el cometido del sistema.

El análisis de esta información será determinado de acuerdo a las necesidades de la empresa, o en consecuencia de las fallas que se presentan en el transcurso del sistema productivo.

Estos informes, que deben complementarse con el estado de costo de producción y ventas pueden ser los siguientes:

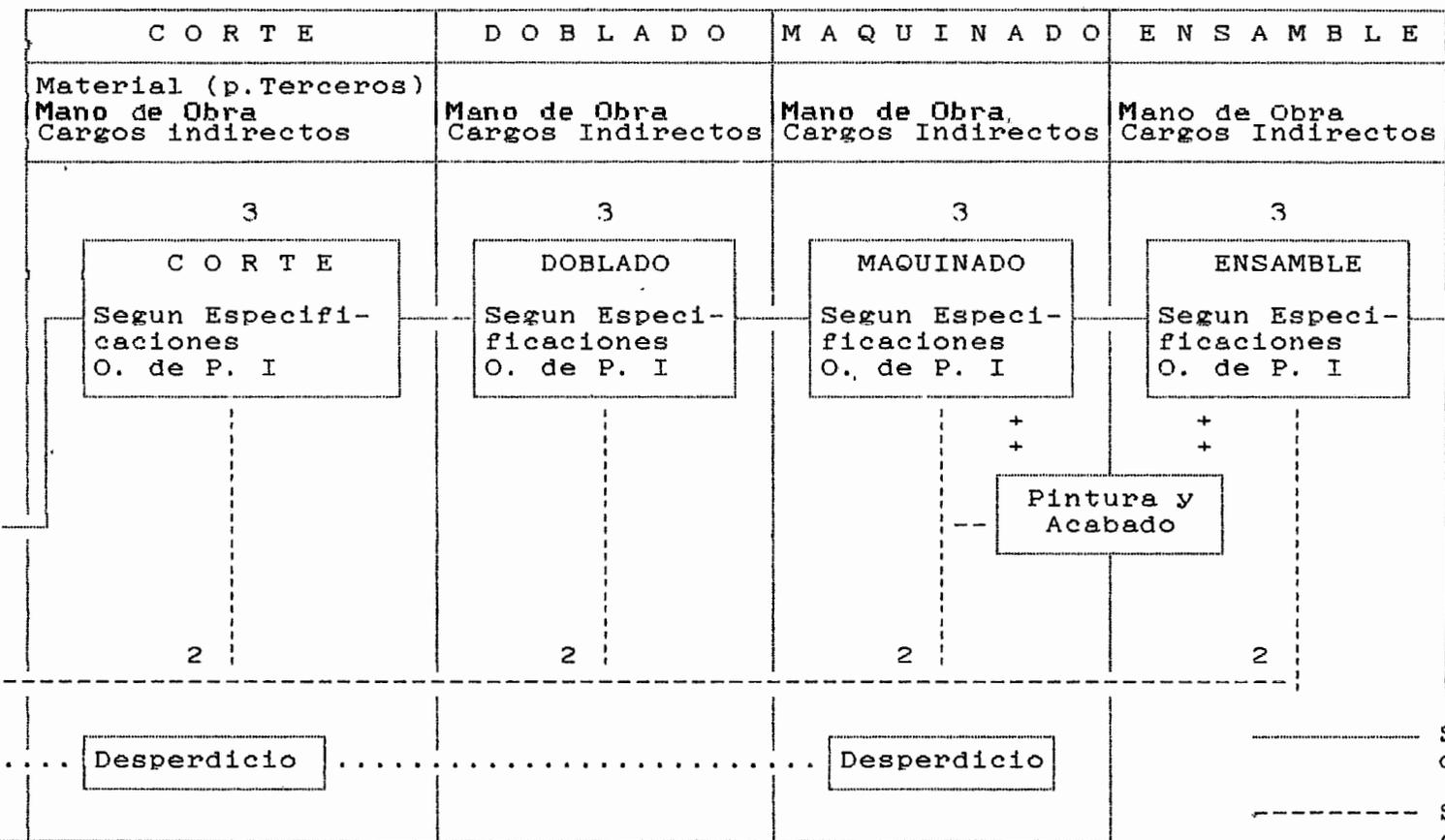
- 1.- Informe mensual del costo de producción terminada.
- 2.- Informe progresivo de costos unitarios por producto.
- 3.- Informe mensual del desperdicio de producción.
- 4.- Informe progresivo de mano de obra directa departamental
- 5.- Informe progresivo de cargos indirectos por cada centro de producción.
- 6.- Informe progresivo de cargos indirectos por cada centro de servicio.
- 7.- Informe progresivo sumario de cargos indirectos departamentales.

A P E N D I C E D E F O R M A S

Página de Referencia		No. de Forma
48	ORGANIGRAMA OPERACIONAL (DIAGRAMA DE FLUJO)	1
49 Y 50	ORDEN DE COMPRA Y REQUISICION DE MATERIAL.	2 Y 3
51	RECIBO DE ALMACEN.	4
52	VALE DE SALIDA DE ALMACEN	5
53	TARJETA DE ASISTENCIA.	6
54	TARJETA DE DISTRIBUCION DE TIEMPO	7

ORGANIGRAMA OPERACIONAL

(DIAGRAMA DE FLUJO)



Forma No

Remision
por venta

Almacen de
Productos
Terminados

- 1.-Orden de produccion
- 2.-Vale de S
- 3.-Tarjetas asistencia distribucion de tiempo

----- Secuencia Normal del Material.

----- Secuencia de recuperacion de material Indirecto.

+++++++ Material que se recupera por Pintura y Acabado

..... Recuperacion de material en el Patio de Desperdicio

n de
ales
dad
ceros
as, Sole-
Aceros
iverso)

n de
ales
ctos

de
dicio

O R D E N D E C O M P R A

_____de_____

PROVEEDOR :

Orden de compra
No. -

CANTIDAD	DESCRIPCION DE LA MERCANCIA	UNIDAD	PRECIO
Solicitado por:		Enviar factura original y () copias	Transporte
Fecha de embarque		Condiciones de pago:	
		_____ Firma	

REQUISICION DE COMPRA

FORMA REQUISICION
 FORMA REQUERIDA
 ENTREGAR A :

FOLIO No
 CTA CARGO No

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION

SOLICITANTE

Vo. Bo.

CONTRALORIA

DIRECCION

R E C I B O D E A L M A C E N

Forma No. 4

PROVEEDOR:	TALON:	FECHA
	PROVEEDOR:	REMISION
		CHEQUE No.

TRANSPORTISTA	VENCIMIENTO	IMPORTE TOTAL
---------------	-------------	---------------

ORDEN DE COMPRA	NUMERO DE POLIZA	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCION	CUENTA DE CARGO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE TOTAL

OBSERVACIONES:	Vo. BO. CONTROL DE CALIDAD	RECIBIDO EN	RECIBIDO POR
----------------	-------------------------------	-------------	--------------

Forma No. 5

V A L E D E A L M A C E N

Folio _____

Para el Depto de: _____

Fecha: _____

Almacén de: _____

No de Cuenta u Subcuenta de Cargo: _____

				USO DE CONTABILIDAD	
CLAVE DE MATERIAL	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
RECIBIDO POR :		APROBADOR POR :		ENTREGADO POR :	

ORIGINAL - Depto. de Almacen.

COPIA - Depto. de Contabilidad.

COPIA - Depto. de Produccion.

TARJETA INDIVIDUAL DE ASISTENCIA SEMANAL
O P E R A R I O

NUM:	NOMBRE:	DEPARTAMENTO.
------	---------	---------------

NUM:	NOMBRE:	OPERARIO
------	---------	----------

NUM:	DEL DIA	AL DIA	MES	AÑO
------	---------	--------	-----	-----

	M A Ñ A N A		T A R D E		TIEMPO EXTRAORDINARIO		TOT. HORAS TRABAJADAS	
	ENTRADA	SALIDA	ENTRADA	SALIDA	ENTRADA	SALIDA	NOMAL	EXTRA ORDINARIO
LUNES								
MARTES								
MIERCOLES								
JUEVES								
VIERNES								
SABADO								
DOMINGO								
						TOTAL		

CERTIFICO que el horario señalado en los días indicados en esta tarjeta ha sido marcada personalmente por mi a las horas de llegada y salida de la Empresa, constituyendo, por lo tanto, el registro correcto de mi asistencia.

Firma

TARJETA INDIVIDUAL DE DISTRIBUCION DIARIA DE TIEMPO

Departamento

Empleado o Trabajador

NUM:
NOMBRE:

NUM:
NOMBRE:

Fecha

DIA	MES	AÑO
-----	-----	-----

NORMAL
CUOTA POR HORA
EXTRAORDINARIO

DE	A	TIEMPO TRABAJADO	ORDEN No. O CONCEPTO INDIRECTO	OPERACION	IMPORTE
Total tiempo ordinario					
		TIEMPO EXTRAORDINARIO			
TOTAL TIEMPO EXTRAORDINARIO					
TOTAL GENERAL					

TOMADOR DE TIEMPO
(INICIALES)

DEPTO. DE COSTOS, MESA DE DISTRIBUCION DE MANO DE OBRA (INICIALES)

GUIA PARA LA IMPLANTACION
DE UN SISTEMA DE COSTOS
APLICADO A UNA EMPRESA
DE CAOLIN.

GUIA PARA LA IMPLANTACION DE UN SISTEMA
DE COSTOS APLICADOS A UNA EMPRESA
DE CAOLIN.

1.- QUE ES EL CAOLIN. SUS USOS Y SU IMPORTANCIA EN LA INDUSTRIA.	57
2.- PROCESOS DE TRANSFORMACION DEL CAOLIN.	59
3.- FACTORES NECESARIOS PARA LA SELECCION DEL SISTEMA DE COSTOS.	64
3.1 CONOCIMIENTO DE LA ENTIDAD ECONOMICA.	64
3.2 ELECCION DE LOS MEDIOS PARA OBTENER LA INFORMACION FINANCIERA.	75
4.- SISTEMAS DE COSTOS	76
5.- CATALOGO DE CUENTAS	80
6.- MANEJO DE LAS CUENTAS DE COSTOS	88
CONCLUSIONES	122
BIBLIOGRAFIA	124

1.- QUE ES EL CAOLIN. SUS USOS Y SU IMPORTANCIA EN LA INDUSTRIA.

Los caolines son arcillas de origen mineral, las cuales se forman por descomposición de otros productos a través del tiempo. Los caolines se han utilizado desde hace siglos para usos diversos, siendo el más antiguo su empleo para la formación de artículos de cerámica; actualmente existe una multiciplidad de usos siendo el principal su empleo en la industria del papel.

Las arcillas del grupo del caolín derivan su nombre de la palabra china KAOLING, que es el nombre de las colinas en donde se encontraron los primeros depósitos de una arcilla que servía muy bien para fabricar platos y artículos de cerámica.

INDUSTRIA DEL CAOLIN.

Los datos que se tienen para saber la producción en México de la industria del caolín son muy escasos, generalmente la información no está consolidada y es errónea, sin embargo, podemos darnos una idea de lo que representa esta industria a nivel mundial, por los datos proporcionados por el Buró de Estados Unidos.

En los Estados Unidos, 640 compañías operaban más de 1,100 depósitos o minas, pero sólo 60 compañías produjeron 50 % del tonelaje y 75 % del valor de todo tipo de arcilla; respecto al caolín, la mayoría de los grandes productores tienen sus operaciones

en Georgia y tres compañías producen el 50 % del consumo. durante 1978 la producción de coque para papel en Estados Unidos fue de 1'800,000 toneladas.

El mercado europeo el mismo año consumió 1'400,000 toneladas, de las cuales el 76 % fueron coques ingleses, el 16.4 % coques americanos y el 7.6 % de otros proveedores. Como podemos darnos cuenta, dado que conocemos la industria del papel en México, los consumos nacionales son muy pequeños si se compara con los países desarrollados, sin embargo, creemos que la industria del papel demanda cada día productos de mejor calidad, iguales a los que se pueden obtener en el extranjero.

La industria minera nacional tiene severas desventajas para obtener una materia prima adecuada y a bajo costo, siendo entre otras las siguientes:

1. El celo mostrado por nuestro gobierno en cuanto a la conservación de la capa arable de la superficie en donde se encuentran las minas. Obliga a realizar trabajos subterráneos los cuales requieren el empleo de numerosa mano de obra.
2. La no utilización de equipos que manejan volúmenes considerables de mineral por medio del cual el costo de la extracción sería menor.

Como nuestro país cuenta con pocos yacimientos de alto grado de pureza y sí con bastantes depósitos cuya contaminación es alta, se hace necesario seleccionar muy bien la materia prima con el objeto de producir un material de calidad aceptable.

USOS DEL CAOLIN.

El caolín es un mineral no metálico que se utiliza en la industria del papel, cerámica, pinturas, hule, etc.

En la elaboración del papel se utiliza como recubrimiento para obtener suavidad y blancura, o como carga para proporcionarle estabilidad dimensional. En cuanto al tamaño de la partícula deberá ser menor de dos micrones, ya que esto aumenta la brillantez y el satinado del papel.

Podemos decir que la extracción del caolín se destina en el siguiente orden:

50 % Industria papelera

20 % Cerámica

Industria hule

20 % Industria de pinturas

Industria de plásticos

10 % Refractarios

2.- PROCESOS DE TRANSFORMACION DEL CAOLIN

a) PROCESO EN SECO

Este proceso generalizado en nuestro país, consiste básicamente en seleccionar en la mina la materia prima antes de transportarla a la planta, en donde se tritura y se seca, generalmente en un molino el cual tiene integrado un clasificador. El proceso de pulverización es de hecho la parte medular del sistema y consiste en una flotación de aire la cual se describe a continuación

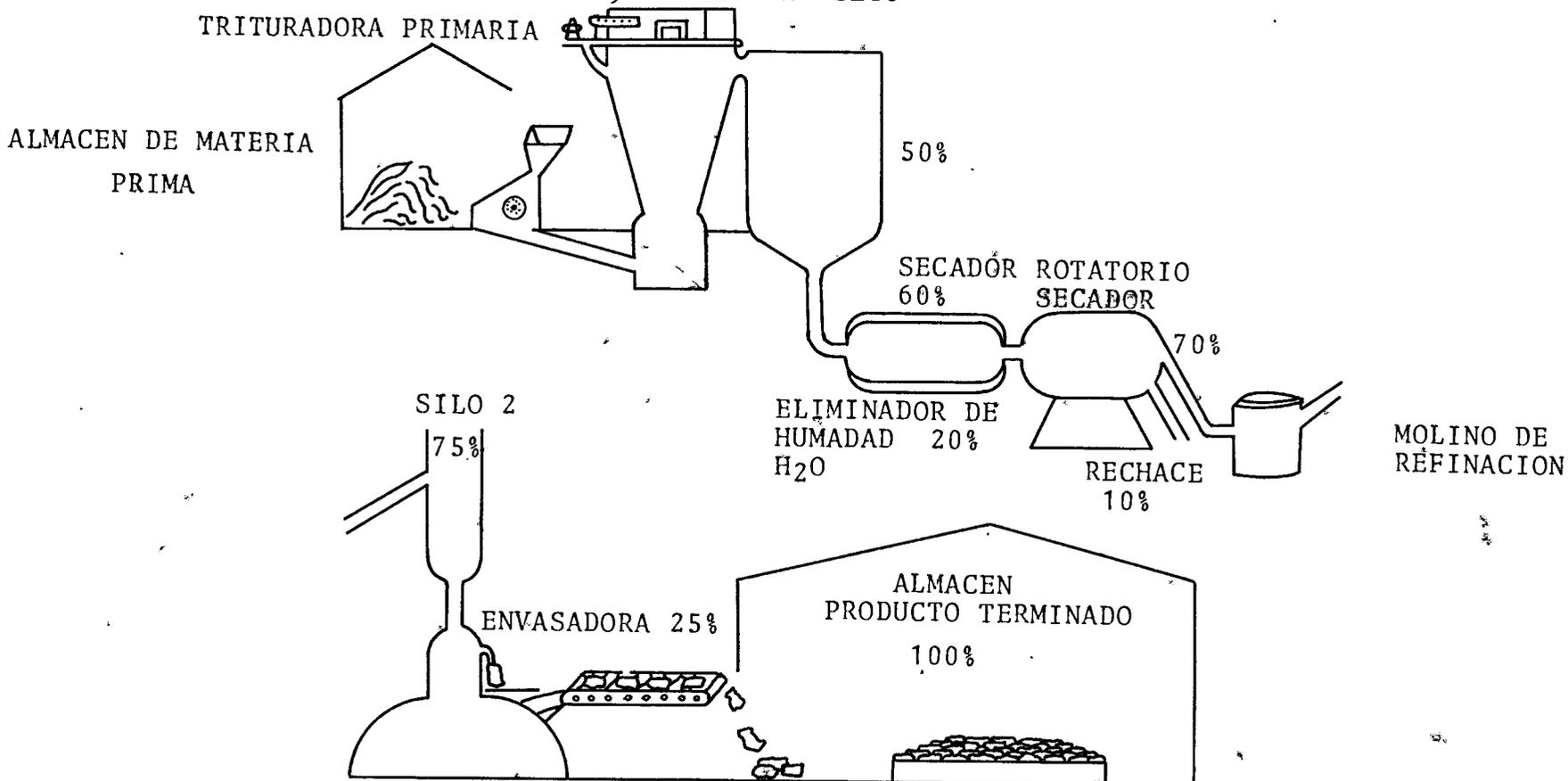
El producto molido es arrastrado por una corriente ascendente de aire a un separador, el cual establece otra corriente descendente, lo que ocasiona que únicamente partículas de determinada finura puedan subir y ser colectadas, las partículas gruesas son arrastradas por la corriente descendente, dado que tienen mayor peso, y son retornadas a la cámara de molienda para reducir su tamaño. A veces este equipo cuenta con unas salidas en la periferia por donde las impurezas y partículas más pesadas se eliminan del sistema, proporcionando un producto menos contaminado a la cámara de molinda.

El caolín obtenido por medio de este proceso será utilizado en la industria papelera como carga o consistencia (o sea que es lo que hace que el papel absorba la tinta y ésta no se desparpame), además de darle el color blanco al papel.

Este proceso se muestra en el siguiente diagrama para su mejor comprensión. (página 61).

DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCCION

A) PROCESO EN SECO



Dado que el proceso es bastante sencillo, la calidad del producto depende casi enteramente de las propiedades del material extraído de la mina, lo que hace necesario contar con un depósito que tenga buena brillantez, buen color y que esté libre de impurezas, principalmente de sílice.

b) PROCESO HUMEDO

Este proceso permite obtener caolines para ser usados tanto para darle consistencia al papel, así como en el recubrimiento del mismo. Es utilizado para obtener papel más fino o de mejor calidad.

Debido a que el sistema es más complejo, permite mejorar durante el proceso propiedades del caolín tanto en brillantez, como en blancura y abrasividad.

Descrito en una forma sencilla, el proceso consiste en suspender el caolín en agua y eliminar las impurezas por medio de clasificadores hidráulicos del tipo hidrociclón o tabla; la suspensión se somete en seguida a un proceso de centrifugación en donde es posible separar determinados tamaños de partículas. De esta operación puede seguir un blanqueo químico con el objeto de mejorar la brillantez del caolín, después filtrar y secar, generalmente en secadoras tipo spray.

Este proceso por su versatilidad es el que se emplea actual-

mente en casi todo el mundo para producir caolines para papel, --
dado que permite el utilizar materia prima que no es adecuada pa-
ra el proceso en seco, y proporciona la facilidad de separar no --
únicamente las impurezas que puede contener el producto sino frac-
cionar y obtener distribución de partículas casi al gusto del fa-
bricante.

c) CAOLINES SINTETICOS

Recientemente han surgido pigmentos para varios usos inclu--
yendo el papel, los cuales se asemejan en su composición química--
al caolín, pero son obtenidos sistemáticamente a partir de sili--
catos de sodio y sulfato de aluminio; los productos así obtenidos
tienen un tamaño de partícula muy pequeña, aproximadamente 0.5 --
micrones y muy alta brillantez, y además el proceso permite obte-
ner una composición química variable de acuerdo al uso que va a --
destinar; la limitación que existe para su uso es el alto precio--
de estos productos.

3.- FACTORES NECESARIOS PARA LA SELECCION DEL SISTEMA DE COSTOS.

Selección del sistema de costos

Es el hecho de elegir los procedimientos y métodos que, de acuerdo con las circunstancias, se ajusten a la forma de elaboración y necesidades de control de la industria en cuestión.

Ya que a través de sus procedimientos y registros, todo ese conjunto de actividades reflejado en producción por un lado y erogaciones y costos por otro, deben ser capturados a través de una diversidad de documentos y que los mismos se sistematicen a rutinas de trámite, por medio de los cuales lleguen a los registros de costos y permitan la acumulación constante de aquellos y su control.

Para llevar a cabo la selección del sistema de costos, es necesario tomar en consideración varios factores y, entre otros:

3.1 Conocimiento de la entidad económica

3.2 Elección de los medios para obtener la información financiera.

3.1 Conocimiento de la entidad económica

Un molino de caolín es una empresa industrial, ya que transforma el mineral en bruto en caolín molido.

En este caso específico, la actividad de la empresa es la transformación de las características físicas de los recursos naturales (caolín) para la satisfacción de las necesidades de nuestro mercado.

Además, en este tipo de empresas destacan tres tipos de actividades:

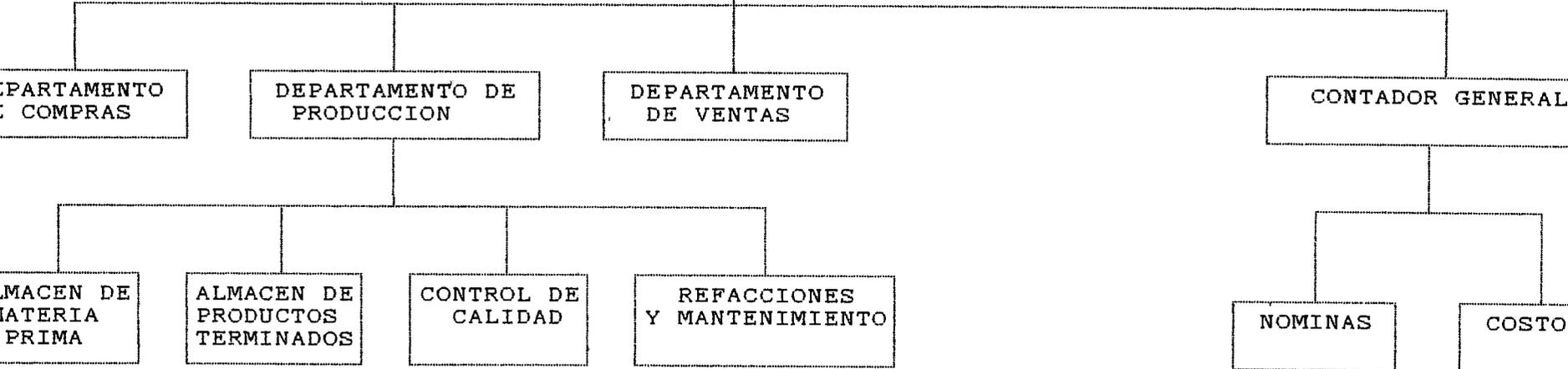
- . Adquisición de la materia prima
- . Transformación de la materia prima
- . Distribución de la producción.

ORGANIZACION INTERNA

ASAMBLEA DE SOCIOS

CONSEJO DE ADMINISTRACION

GERENTE GENERAL



DESCRIPCION GENERICA

A continuación se mencionarán algunas de las funciones de los departamentos que forman parte de la organización interna.

Asamblea de socios

- I. Reunirse cuando menos una vez al año cuando concluya el ejercicio fiscal.
- II. Ser el órgano supremo de la sociedad.
- III. Acordar y rectificar todos los actos y operaciones de la asamblea de socios.
- IV. Nombrar al presidente del consejo de administración
- V. Votar las proposiciones de la asamblea y apoyar las decisiones tomadas en las mismas.

Consejo de Administración

- I. Administrar la sociedad.
- II. Deberá actuar colegiadamente tomando sus resoluciones por mayoría de votos.
- III. Deberán reunirse cuando menos una vez al mes.

Presidente del Consejo de Administración

- I. Representa a la sociedad y tendrá la facultad de apoderado general para pleitos y cobranza, para ejecutar actos de dominio y administración.
- II. Podrá nombrar directores, subdirectores, y gerentes para la mejor administración de la sociedad, otorgándoles las facultades que juzgue conveniente para desempeño de sus funciones.

Gerencia General

Sus funciones son muchas; a continuación se enumeran algunas de las más importantes:

- I. Tiene el mando general de la empresa, así como vigilancia en cuanto al funcionamiento de la misma.
- II. Lleva a cabo el control y dirección de las medidas dictadas por el consejo.
- III. Aprueba programas y presupuestos generales y particulares, teniendo la obligación de informar al consejo de administración sobre las condiciones financieras y de cualquier factor que altere la marcha de la empresa, siendo responsable directo de la obten--

ción y rendimiento máximo de utilidades sobre el capital invertido.

- IV. Autorizar la salida de productos terminados.
- V. Depositar en las cuentas bancarias los ingresos y pagos hechos a la misma empresa por cualquier concepto que sea.
- VI. Manejar junto con el contador los fondos de las cuentas de cheques.
- VII. Disponer que se cuente con el efectivo necesario para el pago semanal de los sueldos y salarios.
- VIII. Celebrar y firmar por la empresa los contratos y convenios de abastecimiento de energía eléctrica, combustibles, agua y demás que sean necesarios para el funcionamiento de la planta.
- IX. Supervisar y conducir la contabilidad general de la empresa.
- X. Responsabilidad al que use de los bienes muebles y herramientas de la empresa sujetas a inventario.
- XI. El gerente general es directamente responsable de bienes puestos a su cuidado.

Departamento de Compras

Es el departamento encargado de abastecer la materia prima al departamento de producción, atiende a proveedores, siendo el responsable de analizar costos y obtener la mejor calidad al más bajo precio, así como de las refacciones y útiles en general.

Sus funciones entre otras son:

1. Adquirir al costo mínimo el material que le sea requerido.
2. Realizar pedidos, asegurar existencias máximas y mínimas, verificar la recepción de compras.
3. Respecto a registro de compras: mantener y controlar los registros de compras y los catálogos de proveedores.
4. Analizar los precios de mercado, los métodos y políticas de compras.
5. Seleccionar la mejor fuente de abastecimiento de cada material y recomendar mejoras al procedimiento de compras.

Departamento de Producción.

Es el departamento que planea y coordina las actividades ---- productivas supervisando la realización de los programas y cali---- dad del producto, evitando así el desperdicio de materia prima o-- la pérdida de horas hombre siendo éste el encargado directo de e-- legir las mejores técnicas a seguir para lograr la producción.

Este departamento tiene entre otras las siguientes funcio--- nes:

- a) Control de la materia prima utilizada para la producción.
- b) Control de la producción terminada.
- c) Control y existencia de material de empaque y combustible utilizado en la producción.
- d) Reportar la producción en proceso al final de cada perio-- do productivo.
- e) Supervisar al almacén.
- f) Supervisar el control de calidad y pruebas físicas de la-- boratorio.
- g) Supervisar la existencia del personal de producción.
- h) Supervisar los embarques o salidas del producto terminado

El departamento de producción está al frente de los subde---- partamentos siguientes:

- A. Almacén de Materia Prima
- B. Almacén de productos terminados

C. Control de Calidad

D. Refacciones y mantenimiento

Funciones del almacenista:

- I. Verá que las unidades móviles con materia prima que lleguen a la planta sean pesadas adecuada y oportunamente.
- II. Informará diariamente al departamento de contabilidad sobre la entrada de materia prima y la salida del producto terminado.
- III. Verificará la salida de producto terminado, anotando para su control destino del producto, nombre del conductor de la unidad y número de las placas.
- IV. Entregará al conductor de la unidad de transporte de los clientes el producto terminado, según copia de lo facturado, nota de remisión que le sea entregada por el mismo.
- V. Cuidará que sus reportes y anotaciones, no sean manejados por personas ajenas al área; asimismo verá que solamente maneje los tickets y lo reporte a quien corresponda.
- VI. Controlará los talonarios de tickets de entrada y salida de materia prima.
- VII. Recibirá y verificará el reporte diario de sacos envasados.

dos por el ensacador.

Departamento de Ventas

Es el departamento encargado de atender directamente a los clientes dándose cuenta así de sus necesidades.

Entre otras sus funciones son las siguientes:

- I. Analizar los precios de ventas si son competitivos en el mercado.
- II. Seleccionar a los clientes tratando de evitar clientes morosos o problema.
- III. Elaborar políticas de venta adecuadas.
- IV. Formular normas para descuentos y créditos que permitan fomentar las ventas.
- V. Presupuestar ventas por períodos a fin de que producción pueda abastecer adecuadamente.
- VI. Introducción a nuevos mercados.

Contador General

Algunas de sus principales funciones son las siguientes:

- I. La proyección e implantación del sistema contable apegándose a las técnicas contables.
- II. El análisis, clasificación y contabilización de documentos que reflejan las operaciones.
- III. Elaborar informes mensuales sobre la situación financiera de la empresa; balance, estado de resultados, costo de producción y análisis de gastos.
- IV. Auxiliar al consejo de administración en la interpretación de cada uno de los renglones del balance.
- V. Formular declaraciones para el pago de los diversos impuestos que afecten a la empresa, como son:
ISFT, IMSS, INFONAVIT, IVA, ISR.
- VI. Estar actualizado sobre las reformas fiscales que afecten a la empresa e informar sobre las mismas a la dirección.
- VII. Mantener la contabilidad al corriente.
- VIII. Elaborar documentos de trabajo necesarios para formular el estado de costos mensual.
- IX. Vigilar el movimiento de bancos, como son: expedición de cheques y depósitos, conciliaciones bancarias, con el fin de tener al día el saldo de bancos.

X. Elaborar instructivo para el manejo de caja chica, realizar arqueos de caja periódicamente, con el fin de verificar que su manejo sea el indicado.

XI. Verificar que las pólizas cheque contengan anexos sus comprobantes, y que estos reúnan los requisitos que indica la ley del Impuesto sobre la Renta para que sean deducibles.

XII. Checar que la clasificación de comprobantes de gastos sea correcta, con el fin de que se apliquen las cuentas correspondientes en la elaboración de los estados financieros.

XIII. Supervisar la elaboración de nóminas, así como la retención de impuestos.

XIV. De este departamento de contabilidad general dependen directamente los siguientes subdepartamentos:

Nóminas

Costos

2. ELECCION DE LOS MEDIOS PARA OBTENER LA INFORMACION FINANCIERA.

Los medios para obtener la información financiera incluyen la captación, clasificación, registro, cálculo, síntesis y archi-

vo de los datos para producir una nueva información.

La elección de los medios para la obtención de datos, con base en la magnitud de la entidad económica, su volumen de operaciones y necesidades de información, es el procesamiento manual por el método de pólizas el más idóneo.

En este procedimiento, el procesamiento de las transacciones se efectúa en libros de contabilidad y el método de pólizas se fundamenta en el uso de hojas sueltas denominadas pólizas y en las cuales se concentrarán las operaciones celebradas por la entidad económica y serán: pólizas de diario, ingresos, egresos.

Las transacciones así registradas se concentrarán en el libro diario, del cual pasan al mayor, el que a su vez dará origen a los estados financieros, los cuales se detallarán en el libro de inventarios y balances.

4.- SISTEMAS DE COSTOS

Un sistema de costos puede definirse como: el registro sistemático de todas las transacciones financieras expresadas en su relación con los factores funcionales de la producción, la distribución y la administración e interpretación en forma adecuada para determinar el costo de llevar a cabo una función dada.

En dicho registro constituyen factores primordiales los do---

cumentos originales, los diarios, los mayores o auxiliares, los - estados de operación y las clasificaciones de cuenta, todos ellos necesarios para presentar a los dirigentes responsables detalles- adecuados sobre los gastos de producción, venta y de administra- ción.

Constituyen también factores importantes que deben tenerse - en cuenta en la instalación del sistema de costos:

a) La naturaleza del producto que se fabrica.

Como se ha explicado anteriormente, el caolín es un mineral- que se transforma por medio del molido (ver diagrama de flujo de- producción en seco) y nos da como resultado nuestro producto, --- siendo empaquetado y listo para su venta.

b) Proceso de fabricación

En el tema I mencionamos los diferentes procesos de fabrica- ción, de los cuales el que se utiliza en nuestra empresa para la- transformación del caolín es el proceso en seco. Este consiste en triturar la materia prima (silo 1), pasa al proceso de secado y - clasificación o sea a un horno giratorio, que está sujeto a gran- des temperaturas, teniendo integrado un clasificador donde las -- impurezas se eliminan proporcionando un producto menos contamina- do a la cámara de refinación, siendo aquí donde se refinará la --- materia prima que es arrastrada por corrientes de aire a un depó-

sito final de almacenamiento (silo 2), del cual se llevará a cabo el proceso de envasado en sacos, utilizando procedimientos mecánicos automáticos obteniéndose el producto terminado.

Además, en nuestra industria tenemos las siguientes características en el proceso de producción:

- I. La transformación de la materia prima se lleva a cabo a través de tres procesos.
- II. Los costos se acumulan en el proceso a que corresponden.
- III. El costo unitario se obtiene dividiendo el costo total de producción acumulado, entre las unidades equivalentes producidas.
 - a) el cálculo para el costo unitario es promedio.
 - b) Cuando al final del período queda producción en proceso, es indispensable determinar su equivalencia en unidades terminadas.
- IV. Su volumen de producción se cuantifica a través de medidas unitarias convencionales, como son kilogramos y toneladas.
 - c) Método de distribución de las ventas.

Se cuenta con una cartera de clientes constantes, los cuales recogen el producto en la planta donde lo producimos, utilizando-

para ello sus propios transportes, evitándonos así problemas en ---
cuanto a distribución del mismo.

d) Formas de control

Que es donde se captan las operaciones que realiza la empre-
sa para el mayor control de los elementos del costo.

El mal diseño de las formas puede ocasionar despilfarros a --
la empresa así como serios problemas de interpretación, ya que --
por medio de dichas formas se obtiene el control contable de las--
operaciones fundamentales, se debe tener especial empeño en la ---
elaboración de las mismas, por tanto, las formas utilizadas serán
de acuerdo a las necesidades de cada empresa .

Por lo expuesto anteriormente, el sistema de costos para el-
control de las operaciones productivas es el de procesos, siendo--
los siguientes:

1. Proceso de Triturado
2. Proceso de Secado y Clasificado
3. Proceso de Envase

En cuanto al momento en que se determina los costos y a su -
grado de control, el sistema es por procesos históricos o reales,
ya que al momento que los costos incurren en la producción, estos
se registran a su valor real y considerando que el tiempo para ---

recabar los datos necesarios para la obtención del costo real es-
mínimo.

4.- CATALOGO DE CUENTAS

El catálogo de cuentas es la agrupación clasificada de las -
diversas operaciones de nuestra empresa, a través de conceptos a-
plicados generalmente a cada una de esas operaciones, y que en --
contabilidad se conoce con el nombre de catálogo de cuentas.

La elaboración del catálogo de cuentas tiene los siguientes--
objetivos:

- a) Facilitar la elaboración de los estados financieros.
- b) Estructurar el sistema contable implantado en la empresa,
incluyendo el sistema de costos.
- c) Agrupar operaciones homogéneas y facilitar su contabili--
ción.

CATALOGO DE CUENTAS

100	ACTIVO CIRCULANTE
101	Fondo Fijo
102	Bancos
103	Inversiones y Valores
104	Clientes

105	Deudores diversos
106	Documentos por Cobrar
107	Almacén de Materia Prima
	01 Caolín
	02 Material de empaque
108	Almacén de producción en Proceso
	01 Proceso 1 (Triturado)
	0101 Materia Prima
	0102 Mano de obra
	0103 Gastos Indirectos
	02 Proceso 2 (Secado)
	0201 1 en 2
	0202 Mano de obra
	0203 Gastos Indirectos
	03 Proceso 3
	0301 2 en 3
	0302 Materia Prima
	0303 Mano de Obra
	0304 Gastos Indirectos
109	Almacén de Productos Terminados
	01 Normal
110	IVA Acreditable
200	ACTIVO FIJO
201	Terrenos

- 202 Edificios y construcciones
- 203 Maquinaria y equipo de triturado
- 204 Maquinaria y equipo de secado
- 205 Maquinaria y equipo de envasado
- 206 Equipo de laboratorio
- 207 Mobiliario y equipo de oficina
- 208 Equipo de transporte
- 209 Herramientas y equipo de mantenimiento
- 210 Depósitos en garantía
- 211 Complementarias
 - 01 Depreciación acumulada de edificio y construc--
ción.
 - 02 Depreciación de maquinaria y equipo de tritura-
do.
 - 03 Depreciación acumulada de maquinaria y equipo -
de secado.
 - 04 Depreciación acumulada de maquinaria y equipo -
de envasado.
 - 05 Depreciación acumulada de equipo de laboratorio
 - 06 Depreciación acumulada de mobiliario y equipo -
de oficina.
 - 07 Depreciación acumulada de equipo de transporte.
 - 08 Depreciación acumulada de herramientas y equipo
de mantenimiento.



300	ACTIVO DIFERIDO
301	Gastos de organización
302	Gastos de instalación
303	Complementarios
	01 Amortización acumulada de gastos de orga-- nización.
	02 Amortización acumulada de gastos de insta- lación.
304	Pagos anticipados.
400	PASIVO CIRCULANTE
401	Proveedores
402	Acreedores diversos
403	Impuestos por pagar
	01 Imss
	02 Ispt
	03 5 % Infonavit
	04 IVA
	05 1 %
404	Documentos por pagar
500	PASIVO FIJO
501	Documentos por pagar a largo plazo
600	PASIVO DIFERIDO

700 CUENTAS DE CAPITAL CONTABLE
 701 Capital social
 702 Reserva legal
 703 Reserva de reinversión
 704 Utilidades por aplicar
 705 Utilidades del ejercicio
 706 Superavit por revaluación

800 CUENTAS DE RESULTADOS ACREEDORAS
 801 Ventas
 802 Otros ingresos
 803 Productos financieros

900 CUENTAS DE RESULTADOS DEUDORAS
 901 Gastos indirectos de producción
 01 Proceso 1 (Trituradoz)
 02 Proceso 2 (Secado)
 03 Proceso 3 (Envasado)

NOTA: Las sub-subcuentas de los tres procesos anteriores son las que aparecen más adelante como identificación de las cuentas.

902 Costo de ventas
 903 Gastos de administración

904	Gastos de venta
905	Gastos financieros

IDENTIFICACION DE CUENTAS

	Gastos		
	Indirectos de Producción	Gastos de Adminis- tración	Gastos de Venta
01 Sueldos	X	X	X
02 Tiempo extra	X	-	--
03 Honorarios	X	X	X
04 Vacaciones	X	X	X
05 Gratificaciones	X	X	X
06 Correos y telégrafos	-	X	X
07 Teléfono	-	X	X
08 Cuotas y suscripcio- nes.	-	X	X
09 Papelería y útiles de oficina	X	X	X
10 Fletes y acarreos	X	-	--
11 Imss	X	X	X
12 1 % sobre remunera- ciones	X	X	X
13 5 % Infonavit	X	X	X
14 Aseo y limpieza	X	X	X
15 publicidad y propaganda	-	-	X

16 Impuestos y derechos	-	X	--
17 Energía eléctrica	X	X	--
18 Combustibles y lubricantes	X	X	X
19 Mantenimiento de maquinaria y equipo	X	-	--
20 Mantenimiento de edificio	X	X	X
21 Mantenimiento de equipo de laboratorio	X	-	--
22 Mantenimiento de equipo de transporte	X	X	X
23 Material de laboratorio.	X	-	--
24 Depreciaciones	X	X	X
25 Amortizaciones	X	X	X
26 Equipo de seguridad	X	-	--
27 Seguros y fianzas	X	X	X
28 Otros gastos	X	X	X
29 Gastos no deducibles	X	X	X

6.- MANEJO DE LA CUENTA DE COSTOS

Para fines de nuestro estudio, hacemos mención del manejo de las cuentas de costos.

- 107 Almacén de materias primas
- 108 Almacén de producción en proceso
- 109 Almacén de productos terminados
- 901 Gastos indirectos de producción
- 902 Costo de Ventas

Los auxiliares de cada una de estas cuentas deben manejarse en el departamento de costos.

107 ALMACEN DE MATERIAS PRIMAS

1. Se refiere al caolín que se compra y se transforma en productos terminado a través de los tres procesos, su consumo se realizará solamente en el primer proceso y será controlado por medio de tickets.

2. Material de empaque. Debido al porcentaje de 13.21 que representó el costo del material de empaque con relación a nuestro costo total, decidimos no incluirlo como gasto directo sino tomarlo como materia prima, y su consumo será controlado por medio de vales de entrada y salida del almacén.

SE CARGA:

- a) Inventario inicial
- b) Importe de las adquisiciones de materiales
- c) Del valor de las devoluciones de materiales hechas por --- los departamentos.
- d) De las reposiciones de mercancías por devoluciones hechas a los proveedores.

SE ABONA:

- a) Importe de las entregas de materiales a los departamentos productivos.
- b) De las devoluciones de materiales a los proveedores
- c) De los ajustes por pérdidas o merma debidamente autorizadas.

Su saldo será deudor y representa el costo de compra de las materias primas que se encuentran disponibles en el almacén para ser utilizadas en la producción.

108 ALMACEN DE PRODUCCION EN PROCESO

Cuenta de activo circulante, que figura en el balance general y cuyo saldo representa el costo de producción acumulado correspondiente a los artículos en proceso de elaboración.

SE CARGA:

(S) Costos acumulados de producción, correspondientes al inventario inicial de artículos en proceso de elaboración.

1. Materias primas directas utilizadas
2. Mano de obra directa aplicada
3. Traspaso o prorrateso de gastos indirectos

SE ABONA:

1. Del costo de la producción terminada
2. Del importe de los materiales devueltos al almacén de materias primas

109 ALMACEN DE PRODUCTOS TERMINADOS

Es una cuenta de contabilidad de costos, cuyo auxiliar analiza su saldo, cuenta de activo circulante que figura en el balance general.

SE CARGA:

1. Costo del inventario de productos terminados al principio del período.
2. Importe de las devoluciones de los clientes a precio de costo.
3. Costo de la producción terminada en el período

SE ABONA:

1. Del costo de producción de los artículos terminados y vendidos.

El saldo de esta cuenta representa el costo de producción de los artículos terminados que se encuentran disponibles para su venta en el almacén.

Creemos importante mencionar que tenemos auxiliares que son productos terminados normal y producción terminada defectuosa, los cuales forman la cuenta de productos terminados.

901 GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION

Es el tercer elemento del costo de producción y se refiere al importe de materiales, salarios, erogaciones y aplicaciones fabriles del periodo, que afectan indirectamente a la producción, siendo imposible conocer con exactitud qué cantidad de esas erogaciones han intervenido en cada proceso productivo.

Aceptamos que no podremos determinar costos unitarios ciento por ciento exactos, pero nuestro objetivo consiste en que resulten lo menos inexactos posibles o, dicho de otra manera, lo más ajustados a la realidad, para ello haremos uso de los prorrateos primario y secundario.

PRORRATEO PRIMARIO

Consiste en distribuir y acumular los cargos indirectos de producción y de servicios.

GASTOS IN DIRECTOS

DE PRODUCCION

BASES DE DISTRIBUCION

Materiales indirectos	Con base en lo consumido según las notas de salida de almacén
Salarios indirectos	Con base en las horas trabajadas.
Reparaciones y refacciones	Con base en el costo de la maquinaria en cada departamento
Depreciación de maquinaria y equipo	Con base en las unidades producidas en cada departamento de producción.
Depreciación de edificio	Con base en la superficie de cada departamento.
Cuotas patronales al seguro social	Con base en las liquidaciones del IMSS
Energía eléctrica	Kw-hora consumido por cada departamento.

GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION

Consideraremos los gastos de fabricación que se erogaron en el periodo, según se muestra en la cédula (B), algunos son cargos fijos, es decir que de unas operaciones ya se conoce el monto que se va a aplicar cada mes o periodo de costo y en otras se usará el prorrateo. (NOTA: Las cifras que utilizaremos en este estudio son supuestas).

Explicación de la forma de aplicación de cada uno de los conceptos de las cédulas A y B.

1. La inversión de la maquinaria industrial es por la cantidad de \$ 1'050,000,000, distribuida de la siguiente forma:

Mantenimiento	$50'000,000 \times 0.008333 =$	416,700
Triturado	400'000,000	3'333,300
Secado	350'000,000	2'916,700
Envasado	250'000,000	2'083,300
	1'050,000,000	8'750,000

De acuerdo con lo anterior se determina un factor que, multiplicado por la inversión de cada departamento, nos da la depreciación mensual:

$$\frac{8'750,000}{1'050'000,000} = 0.008333$$

2. La inversión en edificio es por la cantidad de \$ 310'000,000 --
 está distribuida de la siguiente forma:

Mantenimiento	10'000,000	41,600
Triturado	70'000,000	291,700
Secado	60'000,000	250,000
Envasado	40'000,000	166,600
Ventas	60'000,000	250,000
Administración	70'000,000	291,700
	<u>310'000,000</u>	<u>1'291,600</u>

$$\text{Factor} = \frac{1'291,600}{310'000,000} = 0.004166$$

3. La inversión del equipo de laboratorio es de \$ 90'000,000 y ---
 está distribuido de la siguiente forma:

Triturado	50'000,000	× 0.00833	= 416,700
Secado	40'000,000		333,300
	<u>90'000,000</u>		<u>750,000</u>

$$\text{Factor} = \frac{750,000}{90'000,000} = 0.00833$$

4. Los gastos de mantenimiento de planta son aplicados directa---
 mente al departamento de mantenimiento con base en las requisi---
 nes de reparaciones efectuadas en la planta, para que después el---

total sea prorrateado a los demás departamentos, que fue un total de \$ 1'000,000.00.

5. Los gastos de instalación fueron realizados de la siguiente forma:

Envasado	15'000,000	
		62,500
Factor de Amortización	<u>15'000,000</u>	= 0.004166

6. Mano de obra indirecta. Se aplicará al departamento que corresponda directamente, debido a que es mano de obra pagada a obreros de determinado departamento y el total será prorrateado a los departamentos productivos.

1'616,300 Mantenimiento

NOTA: los sueldos del departamento de mantenimiento están integrados de la siguiente forma:

Jefe de Mantenimiento	600,000	
Ayudante	210,630	
	<u>810,630</u>	
Jefe de producción	800,000	
	<u>1'616,300</u>	

Integramos en este departamento el sueldo del jefe de produc---

ción ya que es mano de obra indirecta y nosotros sólo estamos considerando un departamento de servicios, que es este de mantenimiento, para de esta forma prorratarlo entre los departamentos productivos (prorrateso secundario).

7. Seguro Social. En lo que se refiere a las cuotas obrero-patronales pagadas al IMSS, se realiza una previsión en cuenta por pagar, la cantidad de \$ 617,070, que es el 50 % de lo que cubre cada bimestre y se carga a cada uno de los departamentos, según el monto de los salarios de cada uno de ellos.

$$\frac{617,070}{3'563,000} = 0.1731$$

Trabaj.:	3	Mantenimiento	1'616,300	× 0.1731	279,780
	2	Triturado	432,600		74,890
	3	Secado	648,900		112,330
	4	Envasado	865,200		149,770
			<u>3'563,000</u>		<u>616,770</u>

Cálculo:

10 obreros con salario mínimo:

1 Mant. 2 Trit., 3 Secado 4 Envasado

	E y M	IVCM	RT	1 %
10 obreros	406,160	270,770	203,080	
Jefe Mant.	63,000	42,000	31,500	
Jefe Prod.	84,000	56,000	42,000	
	<u>553,160</u>	<u>368,770</u>	<u>276,580</u>	35,630 = *

$$* 1'234,140 \times 50 \% = 617,070$$

Sueldos:	Triturado	552,600
	Secado	828,900
	Envasado	<u>1'105,200</u>
		2'486,700

8. En cuanto al INFONAVIT, nuestro factor sería:

$$\frac{178,150}{3'563,000} = 0.05$$

Mantenimiento	1'616,300	$\times 0.05 =$	80,820
Triturado	432,600		21,630
Secado	648,900		32,440
Envasado	<u>865,200</u>		<u>43,260</u>
	3'563,000		178,150

9. Combustible y lubricantes. Se carga al departamento de mantenimiento, para después proratearlo a los departamentos productivos.

\$ 6'000,000

10. Energía eléctrica, se prorrotea según HP que necesita cada departamento.

$$\frac{9'000,000}{150 \text{ HP}} = 60,000$$

Mantenimiento	20 x	60,000	=	1'200,000
Triturado	50			3'000,000
Secado	25			1'500,000
Envasado	55			3'300,000
		<hr/>		<hr/>
		150		9'000,000

CEDULA "A"

QUE MUESTRA LAS BASES PARA LA APLICACION
Y CALCULO DE LAS DEPRECIACIONES

Depreciacion o amortizacion de:	Cantidad a depreciar o amortizar	Anual	Mensual	Mantenimiento	Triturado	Secado	Envasado	Ventas
Maquinaria y equipo	1'050,000.000	105'000,000	8'750,000	416,700	3'333.300	2'916,700	2'083,300	
Edificio	310,000,000	15'500,000	1'291,600	41,600	291,700	250,000	166,600	250,000
Equipo de laboratorio	90'000,000	9'000,000	750,000		416,700	333,333		
Gastos de instalacion	15'000,000	750,000	62,500				62,500	

CEDULA "B"

PRORRATEO DE GASTOS INDIRECTOS OCURRIDOS EN EL MES

Subcuentas	TOTAL	DPTO. DE SERVICIOS	DEPARTAMENTOS PRODUCTIVOS			BASES
		MANTENI - MIENTO	TRITURADO	SECADO	ENVASADO	
Depto. Maquinaria y equipo	8'750,000	417,700	3'333,300	2'916,700	2'083,300	SEGUN CEDULA 1
Depto edificio	749,900	41,600	291,400	250,000	166,600	SEGUN CEDULA 2
Depto. Equipo Laboratorio	750,000	--	416,700	333,300	--	SEGUN CEDULA 3
Plant. Planta	1'000,000	1'000,000	--	--	--	SEGUN CEDULA 4
Costo. Gtos. Instalac.	62,500	--	--	--	62,500	SEGUN CEDULA 5
Costo de Obra Indirecta	1'616,300	1'616,300	--	--	--	SEGUN CEDULA 6
Seguro social	616,700	279,780	74,890	112,300	149,770	SEGUN CEDULA 7
Infonavit	178,150	80,820	21,630	32,440	43,260	SEGUN CEDULA 8
Combustibles Lubrificantes	6'000,000	6'000,000	--	--	--	SEGUN CEDULA 9
Energía Electrica	9'000,000	1'200,000	3'000,000	1'500,000	3.300.000	SEGUN CEDULA 10
SUMA TOTAL	28'723.620	10'635,200	7'138,220 2'368,977	5'144,770 3'544,944	5'805,430 4.720.911	PRORRATEO SECUNDARIO H TRABAJ.
	28'723,620		9'507,197	8'689,714	10'526,341	

Prorrateso Secundario

Una vez efectuada la distribución primaria, y con base en ella, se realizó el prorrateso secundario, que consiste en cargar a los departamentos de producción lo acumulado en los departamentos de servicios (en nuestro caso el departamento de mantenimiento) que tienen relación indirecta con la producción. nuestro prorrateso secundario lo haremos de la siguiente forma:

La suma de la columna 2 de la cédula "B" es prorratesada entre los departamentos productivos; la base que tomaremos para dicho prorrateso es la de las horas trabajadas por el departamento de mantenimiento, además, estamos tomando en cuenta también lo especificado en la explicación 6,7 y la 8.

Para obtener el total de horas trabajadas por el departamento de mantenimiento, llegaremos a la siguiente información:

Si aquí estamos tomando en cuenta tres trabajadores, como lo indicamos en la explicación 6, tenemos que esas tres personas trabajan 24 horas al día por 26 días laborables, nos dan 624 horas al mes, distribuidas de la siguiente forma:

2 Triturado	139	
3 Secado	208	
4 Envasado	277	

	624	horas-hombre

$$\text{Factor Psec} = \frac{10'635,200}{624} = 17,043$$

Triturado	139	x	17,043	=	2'368,977
Secado	208				3'544,944
Envasado					4'720,911
					<u>10'635,200</u>

Quedando finalmente como sigue:

Ver cédula "B"

Gastos indirectos		\$	28'723,620
	Triturado		9'507,197
	Secado		8'689,714
	Envasado		<u>10'526,341</u>

902 COSTO DE VENTAS

Es una cuenta de contabilidad de costos, cuyo auxiliar analiza el movimiento de la misma, además, es una cuenta de resultados ya que aparece en el estado de pérdidas y ganancias.

SE CARGA:

1. De los costos de producción de artículos terminados y vendidos.

SE ABONA:

1. Con el traspaso a pérdidas y ganancias.

7.- EJEMPLO ILUSTRATIVO

Con el fin de ilustrar más ampliamente el sistema implantado a esta industria, a continuación presentaremos un caso práctico.

Además, creemos necesario mencionar que los datos que se proporcionan para la elaboración de dicho ejemplo son supuestos.

OBSERVACIONES

Para no hacer innecesariamente complicado nuestro ejemplo, nos enfocaremos enteramente a lo que en sí es la implantación de nuestro sistema de costos, que es la técnica de costos por procesos, dejando a un lado el resto de los movimientos contables no relacionados directamente con el sistema, así como también haremos de cuenta que nuestra empresa no ha laborado con anterioridad y es por ello que no manejaremos inventarios iniciales.

La industria Minerales Mexicanos, S.A. de C.V., tiene implantado el sistema de contabilidad de costos por procesos productivos a base de datos históricos absorbentes.

Las operaciones realizadas durante el periodo de costos fue-

ron las siguientes:

1. Durante el periodo de costos se expidieron vales de salida de almacén de materia prima (caolín) por un total de :

350 toneladas a	\$ 250,000	c/u	\$ 87'500,000
-----------------	------------	-----	---------------

2. Se expidieron vales de material de empaque por un total de:

8,976 sacos a	\$ 2,500	c/u	\$ 22'440,000
---------------	----------	-----	---------------

3. Los salarios del periodo fueron quedando como sigue:

1er. proceso	\$	552,600
--------------	----	---------

2do. proceso	\$	828,900
--------------	----	---------

3er. proceso	\$	1'105,200
--------------	----	-----------

4. Los cargos indirectos de producción deven- gados en el periodo ascienden a (ver cédu- la B):

\$	5'042,460
----	-----------

de los cuales corresponden a cada proceso como sigue:

1er. proceso	\$	1'433,920
--------------	----	-----------

2do. proceso	\$	1'592,350
--------------	----	-----------

3er. proceso	\$	2'016,190
--------------	----	-----------

5. Los gastos de operació son los siguientes:

Gastos de administraci3n	\$	25'000,000
Gastos de venta	\$	15'000,000
Gastos financieros	\$	1'000,000

6. Se efectuaron ventas por:

200 toneladas de producto terminado normal a un

precio de venta por tonelada \$ 1'340,000

2 toneladas de producto terminado defectuoso a

un precio de venta por ton \$ 1'050,000

INFORME DE PRODUCCION.

PROCESO 1

- No existe inventario inicial
- Producción terminada y transferida
proceso 2 330 ton
- Al finalizar el periodo quedan almacenadas en el silo 1, al 100 %
de avance del proceso 1 20 ton

PROCESO 2

- Producción terminada transferida
al proceso 3 220 ton
- Al finalizar el periodo quedan almacenadas en el silo 2, al 100 %
de avance del proceso 2 17.6 ton
- Existe una pérdida normal del 28 % 92.4 ton

POCESO 3

- Se recibieron del proceso anterior 220 ton
- se consumió material de empaque según vales de salida de almacén
8,976 bolsas a 2,500 c/u

De la producción total, el 1 % es producción defectuosa.

TOTAL COSTOS INCURRIDOS

Elementos	proceso 1	proceso 2	proceso 3	total
Materia prima	87'500,000	-	22'440,000	109'940,000
Mano de obra	552,600	828,900	1'105,200	2'486,700
gastos indirectos.	1'433,920	1'592,350	2'016,190	5'042,460
	<u>89'486,520</u>	<u>2'421,250</u>	<u>25'561,390</u>	<u>117'469,160</u>

VALUACION DE LA PRODUCCION

PROCESO 1

Material Empaque

Materia Prima	\$ 87'500,000	350 ton	= \$ 250,000
Mano de Obra	552,600	350 ton	= 1,578
Gastos Indirectos	1'433,920	350 ton	= 4,097
TOTAL	\$ 89'486,520	COSTO UNITARIO	\$ 255,675

PRODUCCION TRANSFERIDA AL PROCESO 2

Material Empaque

Materia prima	\$ 250,000	330 ton	= \$ 82'500,000
Mano de obra	1,578	330 ton	= 521,000
Gastos indirectos	4,097	330 ton	= 1'351,970
	<u>255,675</u>		<u>84'372,970</u>

PRODUCCION EN PROCESO 1 AL 100 %

Material de empaque

Materia prima	\$ 250,000	20 ton	=	\$ 5'000,000
Mano de Obra	1,578	20 ton	=	315,760
Gastos Indirectos	4,097	20 ton	=	819,380
	<u>255,675</u>			<u>6'135,140</u>

330 - PERDIDA NORMAL (92.4 ton) = 237.6 ton

Costo de 1 a 2	\$ 84'372,970	237.6 ton	=	\$ 355,105
Mano de obra	828,900	237.6 ton	=	3,488
Gastos Indirectos	1'592,350	237.6 ton	=	6,701
	<u>86'794,220</u>			<u>365,294</u>

PRODUCCION TRANSFERIDA AL PROCESO 3

1 en 2	\$ 355,105	220 ton	=	\$ 78'123,100
Mano de obra	3,488	220 ton	=	767,492
Gastos Indirectos	6,701	220 ton	=	1'474,396
	<u>365,294</u>			<u>80'364,988</u>

PRODUCCION EN PROCESO 2 AL 100 %

Materia prima	\$ 355,105	17.6 ton	=	\$ 6'249,848
Mano de Obra	3,488	17.6 ton	=	61,399
Gastos Indirectos	6,701	17.6 ton	=	117,951
	<u>\$ 365,294</u>			<u>\$ 6'429,198</u>

PROCESO 3

COSTOS INCURRIDOS

2 en 3	\$ 80'364,988	220 ton	=	\$ 365,294
Material de Empaque	22'440,000	220 ton	=	102,000
Mano de obra	1'105,200	220 ton	=	5,023
Gastos indirectos	2'016,190	220 ton	=	9,164
	<u>105'966,378</u>	COSTO UNITARIO		<u>481,481</u>

NOTA: 1 % DEL PRODUCTO TERMINADO ES PRODUCCION

DEFECTUOSA = 2,200 ton

PRODUCCION TERMINADA NORMAL

2 en 3	\$ 365,294	217.8 ton	=	\$ 79'561,033
Material Empaque	102,000	217.8 ton	=	22'215,600

Mano de Obra	5,023	217.8	ton	=	1'094,140
Gastos Indirectos	9,164	217.8	ton	=	1'996,030
TOTAL	481,481				104'866,803

PRODUCCION TERMINADA DEFECTUOSA

2 en 3	\$ 365,294	2.2	ton	=	\$ 803,646
Material de Emp.	102,000	2.2	ton	=	224,400
Mano de obra	5,023	2.2	ton	=	11,050
Gastos Indirectos	9,164	2.2	ton	=	20,160
TOTAL	\$ 481,481				\$ 1'059,256

ASIENTOS DE DIARIO

1. 108 PRODUCCION EN PROCESO \$ 89'486,520

01 Proceso 1

0101 Materia Prima \$ 87'500,000

0102 Mano de obra 552,600

0103 Gast. Ind. Prod. 1'433,920

VARIAS CUENTAS \$ 89'486,520

Cargo a Producción en proceso por material, mano de obra y gastos indirectos del proceso 1

2. 108 PRODUCCION EN PROCESO \$ 84'372,970

02 PROCESO 2

0201 1 en 2

108 PRODUCCION EN PROCESO \$ 84'372,970

01 Proceso 1

0101 Materia prima \$ 82'500,000

0102 Mano de obra 521,004

0103 Gast. ind. prod. 1'351,966

Traspaso a proceso 2 por producción terminada de proceso 1

3. 108 PRODUCCION EN PROCESO \$ 2'421,250

02 Proceso 2

0202 Mano de obra \$ 828,900

0203 Gast. ind. prod. 1'592,350

VARIAS CUENTAS \$ 2'421,250

Cargo a producción en proceso por material, mano de obra
y gastos indirectos del proceso 2

4. 108 PRODUCCION EN PROCESO \$ 80'364,988

03 Proceso 3

0301 2 en 3

108 PRODUCCION EN PROCESO \$ 80'364,988

02 Proceso 2

0201 1 en 2 \$ 78'123,100

0202 Mano de obra 767,492

0203 Gast. ind. prod. 1'474,396

Traspaso a proceso 3 por producción terminada proceso 2

5. 108 PRODUCCION EN PROCESO \$ 25'521,390

03 Proceso 3

0302 Materia prima \$ 22'440,000

0303 Mano de 1'105,200

0304 Gast. ind. prod. 2'016,190

VARIAS CUENTAS \$ 25'521,390

Cargo a producción en proceso por material, mano de obra
y gastos indirectos del proceso 3

6. 109 ALMACEN DE PRODUCTOS

TERMINADOS \$ 105'966,378

01 Normal \$ 104'866,803

02 Defectuosa 1'059,256

108 PRODUCCION EN PROCESO \$ 105'966,378

03 Proceso 3

0301 2 en 3 \$ 80'364,988

0302 Materia prima 22'440,000

0303 Mano de obra 1'105,100

0304 Gast. ind. prod. 2'016,190

Cargo a almacén de productos terminados por
producción terminada

7. 903 GASTOS DE ADMINIS-

TRACION \$ 25'000,000

904 GASTOS DE VENTA 15'000,000

905 GASTOS FINANCIEROS 1'000,000

VARIAS CUENTAS \$ 41'000,000

Gastos de operación del periodo

8. VARIAS CUENTAS \$ 270'100,000

801 VENTAS \$ 270'100,000

VENTAS DEL PERIODO

9. 902 COSTO DE VENTAS \$ 96'216,078

109 ALMACEN DE PRODUCTOS

TERMINADOS

\$ 96'216,078

01 NORMAL \$ 95'263,444

02 DEFECTUOSA 952,634

C U E N T A S

(108) Producción en proceso

1) 89'486,520		84'372,970 (2)
2) 84'372,970		80'364,988 (4)
3) 2'421,250		105'926,378 (6)
4) 80'364,988		
5) 25'521,390		
<hr/>		
282'167,118		270'664,336
11'502,782		

(109) Almacén de productos terminados

6) 105'966,378		96'216,078 (9)
<hr/>		
9'750,300		

(904) Gastos de Venta

7) 15'000,000	

(905) Gastos Financieros

7) 10'000,000	

(902) Costo de ventas

9) 96'216,078	

Varias Cuentas

8) 270'100,000		89'486,520 (1)
		2'421,250 (3)
		25'521,390 (5)
		41'000,000 (7)

(903) Gastos de Administración

7) 25'000,000	

Ventas

270'100,000		(8)

SUBCUENTAS Y SUB-SUBCUENTAS

(01) Proceso 1

1) 89'486,520	84'372,970 (2
5'113,550	

(02) Proceso 2

2) 84'372,970	80'364,988 (4
3) 2'421,250	
84'615,095	80'364,988
4'250,107	

(0101) Materia Prima

1) 87'500,000	82'500,000 (2
50'000,000	

(0201) 1 en 2

2) 84'372,970	78'123,100 (4
6'249,870	

(0102) Mano de Obra

1) 552,600	521,004 (2
31,596	

(0202) Mano de Obra

3) 828,900	767,492 (4
61,408	

(0103) Gastos Indirectos de Producción

1) 1'433,920	1'351,966 (2
81,954	

(0203) Gastos Indirectos de Fabricación

3) 1'592,350	1'474,396 (4
117,954	

(03) Proceso 3

4) 80'364,988	105'966,378 (6
5) 25'521,390	

(0301) 2 en 3

4) 80'364,988	80'364,988 (6
---------------	---------------

(0302) Materia Prima

5) 22'440,000	22'440,000 (6
---------------	---------------

(0303) Mano de Obra

5) 1'105,200	1'105,200 (6
--------------	--------------

(0304) Gatos Indirectos de
Fabricación

5)	2'016,190	2'016,190 (6
----	-----------	--------------

109 (01) Normal

6)	105'926,378	95'263,444 (9
	10'662,934	

109 (02) Defectuosa

6)	1'059,264	952,634 (9
	106,630	

A continuación presentamos los estados de costo de producción y venta así como el de resultados, el objetivo básico de dichos estados es el de proporcionar información que sea útil para la toma de decisiones, satisfaciendo así las necesidades tanto del sector privado como del sector público.

Con respecto a las decisiones que tomen, los usuarios de los estados financieros desearán predecir, comparar y evaluar los resultados de tales decisiones.

La información que contiene el estado de costo de producción y venta es muy valiosa ya que incluye el costo del material utilizado, la mano de obra directa incurrida y los gastos de fabricación reales o aplicados, según sea el sistema de costos empleados. Asimismo, este estado habrá de reflejar el valor de los inventarios de producción en proceso así como el de producción terminada. Por su parte el estado de resultados nos presenta las ventas, los gastos de operación así como las utilidades obtenidas en el periodo.

MINERALES MEXICANOS, S.A.

Estado de costo de Producción y Costo de
lo Vendido del 1 al 31 agosto _____

MATERIAS PRIMAS

Inventario Inicial	0
Compras	109'940,000
	<hr/>
Suma	109'940,000

Inventario Inicial	0
--------------------	---

MATERIA PRIMA UTILIZADA \$ 109'940,000

MANO DE OBRA DIRECTA 2'486,700

Costo Primo \$ 112'426,700

Gastos Indirectos de Producción 5'042,460

Costo Incurrido \$ 117'469,160

(-) Inventario Final de productos
en Proceso 11'502,782

Costo de Producción \$ 105'966,378

(-) Inventario Final de Productos
Terminales 9'750,300

COSTO DE PRODUCCION DE LO
VENDIDO \$ 96'216,078

MINERALES MEXICANOS, S.A.

Estado de Resultados del 1 al 31 de
agosto de _____

VENTAS	\$ 270'100,000	
(-) Desc. s/Ventas	0	
Ventas Netas	\$ 270'100,000	
(-) Cost. de Prod. de Vent.	96'216,078	
UTILIDAD BRUTA		\$ 173'883,922
(-) Gastos de Operación		
Gastos de Administración	25'000,000	
Gastos de Venta	15'000,000	
Gastos Financieros	1'000,000	41'000,000
		<hr/>
UTILIDAD NETA		\$ 132'883,922
		<hr/> <hr/>

CONCLUSIONES

Un molino de caolín es una empresa industrial cuyo principal objetivo es el de satisfacer la necesidad que tienen las diferentes industrias de este producto (papelera, cerámica, hulera, pintura, plásticas, etc.) para que a su vez estas industrias satisfagan las necesidades del país.

Pero para que esto se lleve a cabo, es importante que las empresas cuenten:

- a) Con una organización diseñada de tal forma que responda adecuadamente a los propósitos y objetivos que se hayan fijado.
- b) Con un sistema contable práctico y adecuado para registrar las operaciones que se presenten en la empresa, de una manera sencilla y correcta.
- c) Con un sistema de costos de producción idóneo, el cual exige un estricto control de sus elementos viniendo esto a redundar en beneficio de la empresa ya que evitará:
 1. Desperdicios de materia prima.
 2. Desperdicio de tiempo muerto en la labor directa.
 3. Inversiones innecesarias de gastos indirectos de producción.

También es importante mencionar que el sistema de costos debe supervisarse continuamente para conocer exactamente si está funcionando como debe ser o para introducir algunos cambios en beneficio de la empresa, considerando que todo sistema se envicia y necesita reorganización.

Por lo anterior, podemos concluir:

1. Que el sistema de costos proporciona a los ejecutivos de las empresas:
 - a) Una información oportuna y cabal
 - b) Obtención de los costos unitarios, cambios de políticas, elección de alternativas y ayuda en la toma de decisiones.
 - c) Así como indicativos para la planeación de utilidades y control presupuestal.
2. Que en toda empresa industrial los costos de producción es uno de los elementos más importantes de donde dependerá la utilidad que se obtenga.
3. Que para lograr atraer capitales que formen una empresa, es necesario proyectar su operación con el objeto de determinar las utilidades que se logran a través de bases reales y prácticas, por lo tanto, el costo de producción es susceptible de ser proyectado como parte de un todo en los resultados de una empresa,

BIBLIOGRAFIA

Contabilidad de Costos
C.P. Ernesto Reyes Pérez
Editorial Limusa
Segunda Edición
México 1984

Administración y Contabilidad de Costos
Absorbentes y Marginales
C.P. LAE y MCA Abraham Perdomo Moreno
Ediciones Contables y Administrativas, S.A.
Quinta Edición
México 1974

Contabilidad de Costos
C.P. Armando Ortega Pérez de León
Unión Tipográfica Editorial
Hispano-Americana
Tercera Edición
México 1974

Técnica de los Costos
C.F. y L.E. Sealtiel Alatríste
Editorial Porrúa, S.A.
Vigésima Edición
México 1976

Costos 1
C.P. y M.C.A. Cristóbal del Río González
Ediciones Contables y Administrativas, S.A.
Decima Edición
México 1985