

11
29'



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN**

**IMPLANTACION DE UN SISTEMA
DE COSTOS ESTANDAR DIRECTOS A UNA EMPRESA
QUE OPERA CON COSTOS HISTORICOS O REALES**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN CONTADURIA

P R E S E N T A:

ISAIAS MARTINEZ GONZALEZ

DIRECTOR DE TESIS:

LIC. OSCAR MARTINEZ GOMEZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



U N A M

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX., OCTUBRE 1990



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

Pág.

INTRODUCCION

CAPITULO I

HISTORIA Y EVOLUCION DEL PROCESO PRODUCTIVO	1
ANTECEDENTES HISTORICOS	1
DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO DE FUNDICION	5
DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO	6
DESCRIPCION DEL ORGANIGRAMA DE LA COMPAÑIA	10

CAPITULO II

DESCRIPCION DEL PROYECTO DE IMPLANTACION DEL SISTEMA DE COSTOS ESTAN DAR DIRECTOS	12
1) CLASIFICACION DE LOS COSTOS	12
2) ANALISIS E INTEGRACION DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO:	16
a) OBTENCION DEL COSTO ESTANDAR DE MATERIA PRIMA	18
b) OBTENCION DEL COSTO ESTANDAR DE MANO DE OBRA	18
c) OBTENCION DEL COSTO ESTANDAR DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES DE FABRICACION	20
d) BASES PARA EL MECANISMO CONTABLE DEL COSTO ESTANDAR	24
3) LOS COSTOS Y GASTOS DE AGLERDO CON SU CONDUCTA:	25
a) COSTOS DIRECTOS VARIABLES	25
b) COSTOS FIJOS	25
4) DETERMINACION DEL COSTO ESTANDAR DIRECTO	26
a) COSTO DE PRODUCCION POR EL METODO DE COSTEO DIRECTO	26
b) ANALISIS DE LAS VARIACIONES:	27
-VARIACION EN MATERIA PRIMA	27
-VARIACION EN MANO DE OBRA	27
-VARIACION EN GASTOS INDIRECTOS VARIABLES DE FABRICACION	28
5) GUIA CONTABILIZADORA DE COSTOS POR MEDIO DE ASIENTOS DE DIARIO	30
6) CATALOGO DE CUENTAS	34
CAPITULO III	
CASO PRACTICO	37

	Pág.
MANO DE OBRA DIRECTA . . . . .	.37
MATERIA PRIMA DIRECTA . . . . .	.44
GASTOS INDIRECTOS VARIABLES DE FABRICACION . . . . .	.60
RESUMEN DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES DE FABRICACION . . . . .	.79
RESUMEN DE GASTOS FIJOS . . . . .	.80
CEDULA QUE MUESTRA EL PRORRATEO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES DE FABRICACION . . . . .	.81
CEDULA QUE MUESTRA LOS COSTOS DEL DEPARTAMENTO DE ADECUACION . . . . .	.82
CEDULA QUE MUESTRA LOS COSTOS DEL DEPARTAMENTO DE MOLINOS . . . . .	.83
CEDULA QUE MUESTRA LOS COSTOS DEL DEPARTAMENTO DE ACABADO . . . . .	.84
RESUMEN DE PRORRATEO DEL COSTO DE PRODUCCION . . . . .	.85

CAPITULO IV

ANALISIS DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO PARA EFECTO DE LA TOMA DE DECISIONES . . . . .	.86
PUNTO DE EQUILIBRIO . . . . .	.89
ASPECTOS IMPORTANTES PARA EFECTO DE LA TOMA DE DECISIONES DE LA GERENCIA . . . . .	.92
CONCLUSIONES . . . . .	.94
BIBLIOGRAFIA	

INTRODUCCION

La idea de dar a conocer la historia de la Industria de la Fundición, - es para que se tenga un panorama más amplio de su desarrollo paulatino, desde las épocas más remotas hasta la actualidad.

Otra de las finalidades de esta TESIS es mostrar el proceso productivo, la organización de un sistema de costos directos con la ilustración de un caso práctico, así como la importancia de la intervención del Licenciado en Contaduría, en este campo.

CAPITULO I

HISTORIA Y EVOLUCION DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL ACERO

ANTECEDENTES HISTORICOS

En el año 5000 A. de C. la Edad de Bronce comenzó a tomar forma en Babilonia, en la Región comprendida entre el Tigris y el Eufrates y - probablemente en Egipto hacia el año 4000 A. de C.

En el año 3800 A. C. bajo el reinado de Sorgan de Akkad que con - quistó Siria y Palestina, formando un solo Imperio con Babilonia, la - Edad del Metal se había iniciado, ya que se menciona al cobre traído - del Sinaí.

En China la tradición nos da la pauta para suocer que su período - prehistórico terminó hacia el año 2200 A. C., y que entró a la Edad - del Metal después que Egipto.

La India también se incorporó a la Era del Metal poco después - que Egipto.

En el año 2000 A. C. el Sudeste y Noroeste de Europa salió de la - Edad Neolítica, entrando plenamente a la Edad del Bronce.

La civilización Minoica, época de Miras Rey de Creta, fue favoreci - da por lo que respecta a depósitos de cobre y su situación geográfica - que facilitó el comercio marítimo por medio del cual obtuvo el estaño. Chipre con sus grandes depósitos de cobre y la ruta marítima directa a Creta, no sólo la abasteció de cobre adicional, sino que la usaron - ellos mismos.

Gran parte del hierro que usaron los hombres en la época antigua, - se cree que procedía de los meteoritos. Los antiguos egipcios lo llama - ban "Metal del Cielo".

Hacia el año 1330 A. C. en los países de Oriente y en el Sureste - del Mediterráneo el bronce se vio reemplazado por el hierro y sus mine - rales.

Los Hititas alrededor del año 1500 A. C. ya tenían armas de hierro. Los griegos concedían como premio hachas de hierro a los vencedores en los juegos deportivos.

Los Romanos debieron su poderío gracias a sus armas y armaduras de hierro y acero.

En el año de 1350 en la Europa Central se ideó un horno de campos-terfa. Los productores de hierro Ingleses adoptaron el nuevo método en 1500 y en el año de 1519, usaron coque en lugar de carbón vegetal.

En América las colonias impulsaron la producción del hierro y el primer horno que se puso en marcha fue el de Sargus cerca de Boston en 1544. Este horno se alimentaba de Limonita procedente de un pantano próximo.

Las formas de producir el acero se conocían hace ya 2000 años, pero a medida que pasa el tiempo se han encontrado nuevos métodos de producción.

Los procedimientos antiguos por cimentación al crisol exigían mucho tiempo y el acero resultaba bastante caro que sólo podía utilizarse para la fabricación de ciertos artículos.

En los años de 1740 y 1749 el Inglés Benjamín Huntsman combinó los dos procedimientos (cimentación y el crisol) para obtener aceros finos.

Actualmente se utilizan los aceros al crisol para hacer cuchillería fina y otras herramientas, no obstante los producidos en hornos eléctricos los han sustituido en gran parte.

El inglés Henry Cor en el siglo XVIII ideó darle al metal por medio de laminador una cierta forma.

En el año de 1859 Guillermo Siemens inventó el horno de hogar abierto y lo patentó en 1861.

W.H. Pécys en el año de 1875 produjo por primera vez acero con calor producido por electricidad, poniendo carbón puro alrededor de un

alambré de hierro dulce y pasó por éste corriente eléctrica.

El alambre caliente absorbió el carbono de polvo y se convirtió en acero.

En el año de 1890, como resultado de varios experimentos, resultaron dos tipos de horno, uno que calienta por medio de un arco entre electrodos de carbón y otro que lo hace utilizando el principio de la inducción.

A partir de estas fechas, la fundición fue evolucionando el arte en forma lenta, hasta fines del siglo pasado que empezó a cambiar su situación de un simple arte tradicional a una industria más sofisticada.

Satisfacer todas las necesidades de las demás industrias básicas y no obstante en las últimas décadas la industria de la fundición ha crecido al ritmo que el consumo doméstico lo ha requerido, aún y cuando esta industria se ha visto con frecuencia limitada por la carencia de materia prima, principalmente de arrabio que en los últimos tiempos se ha venido escaseando no solamente en México, sino en todo el mundo.

En México, el hierro y acero fue conocido hasta la venida de los Españoles; tiempo después, todo el hierro y acero era traído de España.

La primera fundición formal de hierro y acero de toda hispanoamérica fue constituida por encargo del Tribunal de Minería en Coahuila del Edo. de Michoacán en el año de 1903. Es de suponer que su tecnología era tan rudimentaria como la capacidad de su producción.

En el año de 1928, en Durango se fundó el llamado primer alto horno de América Latina, el cual duró muy poco por razones que se desconocen.

No es sino hasta principios del siglo actual cuando se cortó con una situación favorable para el establecimiento de una planta moderna de hierro y acero, debido a la necesidad de la constitución de vías férreas, a la explotación del carbón y de su coquización.

La primera planta de acero integrada en México y en toda la América Latina, fue la case de la industrialización del País con la tecnología dada de aquel tiempo que era capaz de producir hasta 100 mil toneladas de acero para procesarlas y fueron transformadas en 80 mil toneladas de productos acabados.

Las nuevas empresas que siguieron se enfrentaron a dificultades de la no existencia de mercado para sus productos que debían sustituir a los que hasta entonces se estaban importando; además, el criterio dominante para la instalación de las fundiciones era el de la cercanía de los yacimientos de hierro y donde existían los elementos necesarios para la fundición. El criterio que muchas veces se pasaba por alto y no tomada en cuenta era la accesibilidad a los mercados para sus productos.

El gobierno en 1943 promovió la Empresa Altos Hornos de México, S.A., para la fabricación exclusiva de aceros planos con sede en Monclova, Coah., y de ahí se multiplicaron los hornos eléctricos en el Distrito Federal e infinidad de talleres auxiliares y derivados para la fabricación de perfiles y variedades estructurales de acero.

México en la actualidad está en la situación privilegiada de poseer en cantidades suficientes casi todos los recursos naturales que son necesarios para el amplio desarrollo de una gran Industria Siderúrgica que sea capaz de lograr la producción suficiente para abastecer el mercado nacional e inclusive competir a nivel internacional.

DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO DE FUNDICION

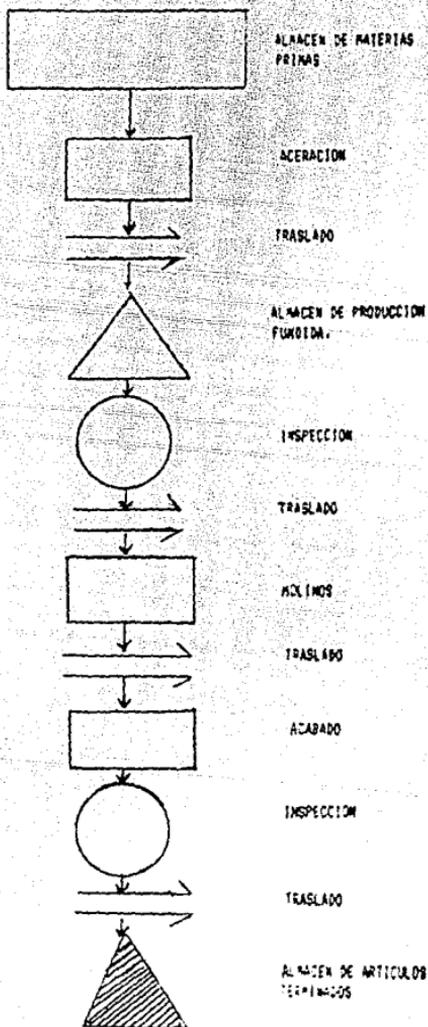


FIGURA 1

Actualmente el progreso de la manufactura de piezas y elementos fundidos tanto de fierro gris como en acero y metales no ferrosos, con sus respectivas aleaciones, ha logrado sustituir el primitivo método de fundir a base de fuelle y ha sido posible la incorporación de los métodos más modernos como son los hornos de acero eléctrico, hornos de inducción y los tradicionales cubilotes, sin dejar pasar por alto los sistemas revolucionarios de inyección y otros más.

La industria de la fundición que consume hierro, acero y otras materias primas, para ser transformadas en piezas fundidas, tienen una amplia proyección que cumplir no sólo en México sino a nivel mundial, puesto que nuestros productos han sido ampliamente aceptados en el área Latinoamericana y aún en los Estados Unidos, a donde se han exportado desde modestas piezas fundidas hasta artefactos más complicados, que requieren de técnica y precisión ya reconocida.

DESCRIPCION DEL PROCESO DE PRODUCCION VER FIGURA 1

Esta tesis trata de informar sobre el proceso productivo para su buen conocimiento y aplicación contable. Debido a la importancia y a la interdependencia del departamento de costos con la planta, a continuación se describe brevemente dicho proceso:

Los productos que se elaboran en la empresa, objetivo de nuestro estudio, son básicamente: Piezas fundidas de acero. Para la elaboración de estos artículos, es necesaria la materia prima, consistente en ferroligas, chatarra y desouptes (chatarra recuperada en el proceso del mismo); son también necesarios una serie de materiales diversos, -

tales como lingoteras, electrodos, placas exotérmicas, fundentes, re -
fractarios, etc., sin los cuales no se podría obtener dicha producción.

ACEPACION. Este es el departamento o proceso en el que la chatarra,
ferroligas y despuentes son cargados y sometidos a altas temperaturas -
en hornos eléctricos hasta el grado de fusión. De esta manera se obtie
ne el acero líquido del tipo y calidad requeridas.

Horno eléctrico. La fusión en este tipo de horno consiste en trans
formar la carga sólida en líquida, mediante el contacto de ésta con -
los electrodos y el método práctico para realizarla es la siguiente:

1.- Bajar los electrodos tan cerca de la carga como sea posible, -
para reducir el tiempo requerido, para que el control automático ini -
cie el arco.

2.- Seleccionar el voltaje adecuado para obtener el máximo aprove -
chamiento del arco, por la carga, ahorrándose el consumo de energía -
eléctrica.

3.- Después que los electrodos han llegado al piso del horno se -
procede a tirar la chatarra que se haya quedado adherida a las paredes.
En esta operación se emplea oxígeno inyectado a alta presión con lo -
cual se logra una total y más rápida fusión de la carga.

Cálculo de los Kw/h entre recargues. El tablero de control del -
horno eléctrico tiene un medidor de los Kw/h utilizados y con ayuda de
éste se procede al cálculo. Se sabe que para fundir una tonelada de -
chatarra, se necesitan 450 Kw/h y dependiendo de la cantidad de chata
rra serán los kilowatts/hora entre recargue y recargue.

Prácticamente y por experiencia el recargue se hace cuando se pal -
pa que los electrodos no chocan con carga metálica.

Preparación del horno. Después de cada colada se inspeccionan pisos y bancos y si necesitan reparación se hace la próxima colada.

Por lo general, las áreas que requieren reparación son las líneas de escoria y el piso debido a que comúnmente son los puntos calientes del horno; los hoyos en el piso se deben generalmente a la erosión en puntos débiles y los daños causados a la línea de escoria se deben a la acción corrosiva de la misma sobre el refractario.

La reparación de las áreas dañadas pueden ser hechas usando material refractario básico. Se debe tener especial cuidado de no agregar una cantidad mayor de la necesaria en la reparación de la línea de escoria. El método más común empleado en la reparación de hornos de acero, es utilizando máquinas de soplado con aire a alta presión, las cuales facilitan el lanzamiento del material refractario.

Carga. Aunque aparentemente el problema de la carga parece secundario, representa un punto de gran interés debido al efecto que éste tiene sobre la productividad del horno y costos de operación que representa un menor consumo de energía y un mayor aprovechamiento de la mano de obra.

El lingote puede ser de diferentes pesos y formas, dependiendo de la lingotera que haya sido utilizada para la vaciada; el lingote además, se convierte en la materia prima a procesar en los departamentos de molinos y Forja.

MOLINOS.- En este departamento se le da al lingote el proceso de desbaste primario que se consigue a base de pasar el lingote entre una serie de rodillos de acero; posteriormente, se le aplica otro desbaste-

llanado secundario, utilizando para tal efecto rodillos de acero parecidos a los utilizados en el destaste primario, una vez que se han realizado los destastes correspondientes, se procede a corregir o enderezar las desviaciones longitudinales de las barras de acero. Por último, estas barras son reducidas a espesores menores, donde son procesadas a altas tensiones provocando el estiramiento del acero y permitiendo medidas uniformes.

ACABADO.- En este proceso las barras de acero reciben una aplicación de tratamientos térmicos, tales como: el recocido, el revenido y el templado entre otros. Estos tratamientos térmicos son aplicados de acuerdo a las especificaciones y usos a que serán destinados los diferentes tipos de acero. El siguiente paso es darles un tratamiento químico, sometiendo las barras a una solución líquida a base de ácidos por inmersión con el objeto de limpiar su superficie dejándola libre de impurezas y para finalizar el proceso, se les da a las barras un acondicionamiento mecánico por medio de abrasivos aplicados en forma directa para dar una formidat en diámetros con tolerancias mínimas y consecuentemente dejando la superficie de los aceros uniforme, limpia y tersa.

CONTROL DE CALIDAD.- Este departamento se encarga de vigilar que las piezas ya terminadas sean de buena calidad, tengan las especificaciones y medidas adecuadas tal y como las oiden los clientes; en general, su función es supervisar todo el proceso. La persona idónea para dirigir este departamento, es un ingeniero químico metalúrgico, que es quien tiene los conocimientos técnicos requeridos en este tipo de in -

dustria, a continuación se enlistan los pasos que sigue este departamento para llevar con éxito sus funciones:

- 1.- Comprobar que las demás materias primas desde el momento en que son recibidas en el almacén, cubran los requisitos solicitados a través de pedidos a proveedores.
- 2.- Cuida la distribución de los sistemas de vaciado, para evitar defectos como son rechupes, agrietamientos, poros o derrumbes, además que el metal fundido se encuentre a la temperatura necesaria para su vaciado, checándola con el pirómetro de inmersión.
- 3.- La inspección final de las piezas fundidas en la fase de acabado, comprende los pasos que a continuación se señalan:
 - 3.1. Inspección interna de las piezas para descubrir algunos defectos como cavidades formadas por gases atrapados bajo la superficie de la pieza.
 - 3.2. Examen visual que se efectúa durante el rebabeo y limpieza de la producción terminada.
 - 3.3. Análisis químico. Verificación de especificaciones metálicas.
 - 3.4. Comprobación metalográfica con microscopio y prueba física de dureza, resistencia a la tracción y al impacto.

DESCRIPCION DEL ORGANIGRAMA
DE LA COMPANIA .

La importancia del conocimiento pleno de lo que hace la empresa re

percute en la buena administración y control de la Gerencia Administrativa, influyendo en los resultados de la misma; por esta razón se considera relevante señalar la descripción de su Organigrama correspondiente.

Gerencia General.- De esta dependen: La Gerencia de Planta, Gerencia de Relaciones Industriales, Gerencia Administrativa y Gerencia de Ventas.

Gerencia de Planta.- De esta dependen todos los sectores o departamentos productivos como son: Superintendencia General, Departamento de Almacén de Materia Prima y Materiales, Departamento de Mantenimiento, Departamento de Aceración, Departamento de Forja, Departamento de Molinos, Departamento de Limpieza y Acabado y Departamento de Control de Calidad.

Gerencia Administrativa.- Esta gerencia es de gran importancia, ya que es el elemento auxiliar de la Gerencia General; de ella dependen: La Tesorería General de la cual se deriva la Caja General, el Departamento de Impuestos, el Departamento de Presupuestos, Departamento de Servicios Generales y Departamento de Contabilidad del que dependen Costos y Crédito y Cobranzas.

Cabe mencionar lo importante de esta gerencia relativo a la coordinación precisamente del Departamento de Costos, que es donde se está planeando la implantación del sistema de costos y resalta la labor del Licenciado en Contaduría en esta área.

Gerencia de Ventas.- Dependen de ella, los Departamentos de Embarques del cual se deriva también el Almacén de Artículos Terminados,

Plaza Local ó Area Metropolitana y Plaza Forés. La función principal de esta gerencia es colocar el producto en el mercado tanto a nivel local como en el interior de la república, así como en el extranjero, ya que esta empresa se dedica a la exportación.

Gerencia de Relaciones Industriales. De ella dependen: El Departamento de Personal, Departamento de Nóminas y Departamento de Higiene y Seguridad Industrial. Su función principal es la recopilación del personal idóneo para desempeñar todos los puestos enunciados en el organigrama.

CAPITULO II

DESCRIPCION DEL PROYECTO DE IMPLANTACION DEL SISTEMA DE COSTOS ESTANDAR DIRECTOS

1.- CLASIFICACION DE LOS COSTOS

La contabilidad de costos está íntimamente ligada a las técnicas establecidas en la contabilidad general. Es una especialidad que comprende no solamente actividades de producción o manufactura sino también de ventas y administración.

Algunas finalidades de la contabilidad de costos son:

La predeterminación de los costos, proporcionar medidas de eficiencia, presentación oportuna de la información a la gerencia a fin de tomar medidas de corrección y prevención, aconsejar en cuanto a la fijación de precios, el control de la producción, etc.

Para lograr estas finalidades y como objetivo principal de esta te

sis, es la de proyectar un sistema de costos con técnicas más actuales como es el Sistema de Costos Estandar Directo. Como introducción a este proyecto, creo necesario definir los siguientes conceptos:

Costos Históricos o Reales.- Son aquellos cuyos elementos muestran las erogaciones fabriles reales, esto es, los costos son actuales, se conocen con certeza. Estas erogaciones se registran conforme va avanzando el período productivo y se obtiene el costo hasta que el producto ha sido manufacturado.

Costos Predeterminados.- Se calculan con la pretensión de conocerlos antes de que se realicen en sus tres elementos del costo que prevalecerán en el futuro dentro de un período dado. Este tipo de costos son: Costos Estimados, los cuales se calculan sobre bases experimentales o con previo conocimiento de la industria, antes de producirse el artículo y tiene como objetivo pronosticar los elementos del costo; y Costos Estandar. El término estandar en su acepción simple, significa unidad de medida que puede ser: valor, cantidad, calidad, etc. Es un índice que representa las posibilidades de una labor más efectiva, de acuerdo con normas de eficiencia. El costo estandar indica lo que debe costar un artículo en condiciones de eficiencia normal, sirviendo como factor de medición en una situación normal, entre lo presupuestado y lo realmente determinado. Es también la suma de precios obtenida sobre las especificaciones técnicas de un artículo atendiendo a las unidades básicas determinadas anticipadamente en los elementos del costo que entran en la producción.

Como consecuencia de las diferencias, por lo que se refiere a las condiciones que debe considerarse como base para el establecimiento de

los costos estandar, éstos se agrupan en la forma siguiente:

- a).- COSTOS ESTANDAR CIRCULANTES. Tienen condiciones ideales esperadas a lograr; se establecen como un objetivo que representará un cierto nivel de eficiencia la cual deberá ser alcanzada en condiciones normales de la producción, tomando como base que dichas condiciones serán favorables en precio, en calidad y nivel de operación y que la planta operará a su máxima capacidad.
- b).- COSTOS ESTANDAR BÁSICOS O FIJOS. Como su nombre lo indica, son medidas fijas y sirven únicamente como índices de comparación, evitando la revisión constante y se puede cotejar con ejercicios posteriores que muestran las tendencias de las variaciones.

El caso práctico que presento en el siguiente capítulo, está ubicado en los costos estandar circulantes.

Se deben tener en cuenta para los costos antes mencionados, los procedimientos básicos para el control de las operaciones productivas, los sistemas contables del costo de producción, así como los métodos de valuación.

A continuación se detallan los procedimientos de órdenes de producción y procesos, que incluso pueden combinarse de acuerdo con las necesidades productivas.

SISTEMAS CONTABLES DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

- a).- Órdenes de Producción.- Es aplicada en aquellas industrias que producen unidades bien identificables.
 1. Orden preciso.- Para la producción del artículo o de partes y ensamble.
 2. Clases.- Orden que agrupa productos similares en cuanto a su forma de fabricarse, presentación y costo.

b).- Procesos. Se aplica en industrias cuya manufactura señala una corriente que es constante y más donde se pierden los detalles de la unidad producida, cuantificando la producción en kilos, metros, litros, cajas, etc.

1. Continuas. Producción en masa en un proceso.

2. Por departamentos y operaciones. El producto se obtiene a través de varios procesos acumulando el costo de proceso anterior en el siguiente hasta llegar al último proceso.

c).- Combinados. Ciertos departamentos de producción en masa y otros producen únicamente unidades específicas.

MÉTODOS DE VALUACIÓN:

P.E.P.S. Primeras Entradas Primeras Salidas.

Este método se basa en la suposición de que los primeros artículos en entrar al almacén o a la producción, son los primeros en salir de él, por lo que las existencias al finalizar cada ejercicio, quedan prácticamente registradas a los últimos precios de adquisición, mientras que en resultados los costos de venta son los que corresponden al inventario inicial y primeras compras del ejercicio.

U.E.P.S. Últimas Entradas Primeras Salidas.

Este método consiste en suponer que los últimos artículos en entrar al almacén o a la producción, son los primeros en salir de él, por lo que siguiendo este método, las existencias al finalizar el ejercicio quedan registradas a los precios de adquisición o producción más antiguos, mientras que el estado de resultados tiene los costos que son más actuales.

PROMEDIO

Este método ofrece la ventaja de que es muy sencillo en su manejo, aunque en ocasiones distorsiona la información financiera en épocas de inflación. Para determinarlo, basta dividir el importe acumulado de las erogaciones aplicables, entre el número de artículos adquiridos o producidos.

COSTOS IDENTIFICADOS

Por las características de ciertos artículos, en algunas compañías es fácil identificarlos específicamente en su costo de adquisición o de producción.

DETALLISTAS

Es un método de valuación basado en promedios, en donde se llevan los registros de todas las transacciones de entradas a precio de venta y a precios de costo, por lo que se obtiene un porcentaje del costo, que se aplica al inventario final que resulta de restarle al total de mercancía disponible a precio de venta del periodo, las producciones del mismo. Estas últimas deducciones se manejan únicamente a precio de venta, con lo cual nos permite determinar cuales fueron las salidas a precio de venta y a conocer nuestras existencias finales en el inventario valuadas a precio de venta.

2.- ANALISIS E INTEGRACION DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO

El costo de producción representa el total de erogaciones incurridos en la fabricación de los bienes; estas erogaciones se resumen en: Materia Prima, Mano de Obra y Gastos de Fabricación, que a continuación analizaremos, así como los Métodos de Contabilización correspondientes.

Materia Prima

El término materia prima en su definición estricta incluye las sustancias o elementos que representa el punto de partida de la actividad productiva con el fin de obtener un producto.

La identificación de los materiales es muy importante de acuerdo a sus características que son comunes a todos, como por ejemplo: su tamaño, uso, etc.

Para realizar las compras se debe elaborar una requisición: Las solicitudes de compra se giran al departamento de compras y los pedidos se envían a proveedores a base de especificaciones requeridas como son las características físicas, químicas, ópticas o de otra índole reconocidas y expuestas por las personas que diseñan los productos y fijan las líneas de producción.

Para determinar las especificaciones exactas que deben estipularse en las compras o en la expedición de materiales de los almacenes así como los registros contables que se llevan; con frecuencia se da una clave a los distintos artículos que quedan dentro de dicha clasificación. Estos números clave permiten identificar los materiales correctamente y a menudo se usan en la formulación de formas de contabilidad y registros en lugar de extensos nombres descriptivos.

Artículos de mantenimiento

Existen determinados artículos que se utilizan para la conservación del edificio, la maquinaria u otros activos, estos artículos pueden ser: Aceites, lubricantes, artículos de aseo, reparaciones para maquinaria, lámparas, etc. Estos vienen a formar parte de los materiales indirectos a la producción.

Mermas

Constituyen una pérdida en que el número de unidades sometidas al tratamiento desaparecen en el curso del proceso, ya por vaporización u otro cambio de carácter físico o químico; por ejemplo: en la industria de la fundición, el peso del material y la escoria extraídas de la base del horno, es menor que el del mineral y el carbón coque, la piedra caliza originalmente-

empleados, la merma se debe a que cierta parte de éstos se quemó durante el proceso.

A) OBTENCION DEL COSTO ESTANDAR DE MATERIA PRIMA

1.- La cantidad de cada materia prima que se empleará en el proceso, está basada en especificaciones y cálculos de ingeniería de planta, considerando el tipo de material, la calidad y su rendimiento. Se calculará un factor razonable para los desperdicios y sobrantes.

2.- El precio que se pagará por cada materia prima. Una vez que se decidió que materias primas se requerirán y la que se utilizará, el departamento de compras deberá tomar las mejores fuentes de abastecimiento.

En relación al precio, es necesario tenerlo actualizado, ya que la inflación que actualmente impera en el país no permite manejar un precio por mucho tiempo.

Después de haber establecido los estándares a cantidades, se establecerán los mismos en precios, de tal manera que aplicadas a los anteriores puedan desarrollarse los estándares de costo de los respectivos productos.

Se insiste en que los estándares han de tener por base de una parte las especificaciones de materia prima y de otra las que se han de emplear para la fabricación de los productos. Los estándares que se hayan fijado se emplearán para la confección de las hojas de costo de los productos de que se trate.

B) OBTENCION DEL COSTO ESTANDAR DE MANO DE OBRA

La mano de obra en cuanto a la obtención de su costo estándar, comprende el gasto de todo esfuerzo humano que se emplea en la manufactura.

El costo estandar se obtiene con la composición de dos elementos:

1).- En cantidad o de tiempo. Lo determina el personal técnico de planta o ingenieros, empleando el estudio, los tiempos promedios de trabajos realizados, ensayos, etc.

Control del estudio del tiempo.- Para efectuar este control, se puede optar por el método de cronometraje o el de registro gráfico. El controlador deberá adoptar un juicio especial a manera de que no se empleen coeficientes demasiado justos o muy amplios. Al optar por el método de cronometraje (el más usual) el primer paso consiste en determinar los tiempos de cada lectura del cronometraje. Si se opta por el sistema gráfico, entonces los tiempos reales aparecerán como tales en la hoja de estudio de los tiempos. El paso a seguir es la determinación del tiempo promedio.- Estos se obtienen dividiendo los tiempos aceptados entre el número total de partidas que lo constituyen. El promedio total de cada elemento, conforman el total de tiempo para cada artículo, conjunto, etc.

2).- En precio.- Se refiere a la conversión de los tiempos en dinero. Representa la nómina erogada para producir los géneros de que se trate, realizada en condiciones que corresponden en nuestro caso a la industria de transformación. Un principio elemental es realizar una valuación horaria estandar para los trabajadores que efectúen operaciones si

milares. Si el empleado cobra por cierta operación o tanto por hora, el importe determinado a valoración estandar, puede ser el importe horario promedio para todos los empleados del grupo; si el trabajador se le paga a tanto la pieza, la valuación estandar puede ser el promedio que perciben por cada hora de trabajo todas las operaciones por cierta actividad. Si se adopta un sistema de remuneración con incentivos, la valuación de tareas facilitará los coeficientes. Estos coeficientes básicos se incrementarán con el importe de una reserva para valoración de méritos de los trabajadores más un reajuste para gratificaciones.

c).- OBTENCIÓN DEL COSTO ESTANDAR DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES.

Los gastos de fabricación en obtención de su costo estandar, son aquellos que no se derivan exclusivamente de la existencia de unidades individuales de costos; son la suma de los elementos indirectos del costo en que se incurre para producir un determinado artículo. También se puede decir que son todas las erogaciones que se realizan con motivo de la prestación de un servicio.

Para determinar la cuota estandar de los gastos de fabricación, se elaboran los presupuestos de gastos. Estos se efectuarán para obtener la producción de los productos necesarios para satisfacer la previsión de ventas. Ya elaborado el presupuesto citado, el paso a seguir consiste en reducirlo a unidades estándar para su aplicación a los efectos de control de -

las operaciones y de la determinación del costo de los productos. La unidad empleada para su aplicación de los gastos, dependerá de la base que facilite la distribución al centro de costos respectivo de estos gastos. Este prorrateo se basa en una hoja de análisis en la que se reseñan los gastos verticalmente y los centros de costos horizontalmente; para tal efecto, se recomienda la cuota hora-máquina como el sistema más perfecto para la imputación de gastos. No obstante el sistema de porcentaje sobre la mano de obra directa es el empleado por mayor número de empresas; sus grandes ventajas estriban en su sencillez y facilidad de aplicación.

El sistema de cuota máquina-hora se da en el caso de que la máquina sea el principal factor de producción y especialmente cuando un solo trabajador vigila el funcionamiento de toda una serie de máquinas automáticas.

Mediante este sistema se exige encontrar la proporción entre el importe total de gastos que se han de prorratear y el número de horas-máquina. Los gastos se aplican al costo de producción multiplicando la cuota obtenida por el número de horas estándar.

Estandar de Gastos Presupuestados para una determinada Máquina o Grupo de Máquinas iguales.	Cuota Estándar - Hrs. máquina.
---	--------------------------------

Imputación: Cargo de los gastos de fabricación a las unidades de costos.

Porcentaje del costo de la mano de obra directa = $\frac{\text{Gastos de fabricación}}{\text{Costo de M.O.D.}}$

La aplicación de los gastos de fabricación como un porcentaje del costo de la mano de obra directa no requiere que las hojas de costos muestren información respecto de las horas de mano de obra directa.

Este método permite la eliminación de todo trabajo de oficina relativo a que las hojas de costos muestren tal información.

Porcentaje del costo primo = $\frac{\text{Gastos de Fab.}}{\text{Costo Primo}}$

En virtud de que las hojas de costos en total indican una equis cantidad de costo primo, al cargarlos con los gastos de fabricación a razón de un cierto porcentaje del mismo costo primo, se aplicarán a las hojas de costos los correspondientes gastos de fabricación.

Reparto ó prorrateo. Consiste en cargar a un centro de costo una parte justa de un gasto de fabricación. Si no puede localizar un gasto de fabricación a un centro de costo, deberá repartirse, esto representa la necesidad de encontrar alguna base, denominada base del prorrateo que permite repartir equitativamente el gasto entre los centros respectivos.

Base del reparto: Estas son un número bastante amplio, sin embargo se relacionan algunas de ellas.

BASEGASTOS DE FABRICACION

Superficie	Alquiler, cuotas, calefacción e iluminación, amortización de edificios.
-	
Número de empleados.	Oficina de personal, administración, supervisión, seguridad, etc.
-	
Valor del inventario.	Amortización y seguros.
-	
Peso de los materiales (Volumen).	Manejo de los materiales, almacenamiento, calefacción, depreciación de edificios, etc.
-	
Costos directos de mantenimiento (a los centros de costos)	Costos indirectos de mantenimiento.
-	
Cálculo técnico.	Energía, consumo de vapor.
-	
Cálculo del empleo efectuado por una persona técnicamente calificada.	

Elección de la base. Esta constituye un tema al criterio del encargado de la elección, quien tendrá que preguntarse qué factor está más estrechamente ligado a un cambio al nivel del gasto general.

Los servicios que se efectúan para otros departamentos similares. Si un departamento de servicio desempeña un trabajo para un segundo departamento de servicio, es evidente que parte de los costos del primero se adjudicarán al segundo.

Medición de la capacidad de la fábrica y su consumo. Casi todos los gastos de fabricación tienen su origen en el mantenimiento de la capacidad de producción, medida en términos de planta, maquinaria y personal técnico. De esto se deduce que equitativamente, el prorrateo de los gastos de fabricación entre los puntos de costos que se benefician, deber hacerse en razón del consumo que hagan de la capacidad de la fábrica.

D).- BASES PARA EL MECANISMO CONTABLE DEL COSTO ESTANDAR.

Después de obtener la cuota estandar de los tres elementos del costo, se procede a efectuar el mecanismo contable del costo estandar.

Existen tres métodos para contabilizar los costos; algunos autores los describen como "A", "B" ó "C", otros los enumeran como "1", "2" ó "3".

Método "A" completo. En este método, la cuenta de producción en proceso, en sus elementos de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, se carga a precio de costo real, esto permite una fácil comparación con las cotizaciones del mercado. Se abona la producción en proceso y los productos acabados a costo estandar. Al finalizar esta producción, se determinan las diferencias o variaciones.

Método "B". Se cargan a estandar los elementos del costo de producción y se abonan al momento de efectuarse el traspaso a la cuenta de producción terminada. La cuenta de producción en proceso siempre valorada a costo estandar. De lo anterior, se deduce que la cuenta de producción en proceso se carga y abona a costo estandar, obteniéndose así las variaciones en forma conjunta con la producción.

Método "C". Se cargan y abonan los elementos del costo a precio - real y estandar, obteniéndose las variaciones al final del periodo de producción.

Hasta aquí se mencionó la determinación de la materia prima, la - mano de obra y los gastos de fabricación estandar, así como su mecanismo contable, posteriormente procedo a describir las bases para llegar al costo estandar directo.

LOS COSTOS Y GASTOS DE ACUERDO CON SU CONDUCTA.

La clasificación de los costos y gastos no dependen de una determinada norma que indique en todos los casos que forzosamente deben ser fijos o variables. Algunos costos pueden ser mixtos, dependiendo de las - fluctuaciones en relación con el volumen de actividad no proporcional.

Todos los costos: De producción, venta, administración o de financiamiento pueden clasificarse como directos, fijos o semivariables.

a).- Costos Directos Variables, cuyas características son:

- 1.- Forman parte del producto en forma directa; esto es, se incluyen al costo de la unidad producida, la materia prima - directa, la mano de obra directa y cargos indirectos variables.
- 2.- Dependen en forma directa de los volúmenes de producción ó de las ventas.
- 3.- El costo directo sirve para valuar la producción en proceso, la producción terminada y para cuantificar el costo de lo vendido.
- 4.- Un costo directo no considera el tiempo para su incurren-cia.

b).- Costos Fijos, cuyas características son:

- 1.- No varían con relación a las fluctuaciones en el volumen - de actividad de la planta.
- 2.- Los costos fijos de producción, venta, administración y finciamiento se aplican directamente a resultados.
- 3.- Los costos fijos permanecen iguales sin considerar el volumen de producción.

4.- A la inversa del costo directo, un costo fijo está en función del tiempo.

4.- DETERMINACION DEL COSTO ESTANDAR DIRECTO.

Se ha reiterado sobre la integración de los elementos del costo, desde su composición hasta su aplicación contable. Para operar con costos directos, es fundamental la separación y estudio de los costos en fijos y variables.

Fijos: Son aquellos que permanecen constantes y que se erogaron independientemente de que exista o no producción o ventas.

Variables: Son aquellos que varían de acuerdo a la producción o a las ventas.

En vista de que algunos gastos no son ni totalmente fijos ni variables, se consideran como semivariables, cuando el costo variable es mayor que el costo fijo y a la inversa, se trataría de un costo fijo.

A continuación se enlistan algunos métodos para la segregación y determinación de los gastos en fijos y variables.

- 1).- Clasificación Directa.
- 2).- Cálculo Aproximado.
- 3).- Diagrama de Puntos Dispersos.
- 4).- Matemático.
- 5).- Diferencial de Cantidades Extremas (Nivel Máximo y Nivel Mínimo).

a).- COSTO DE PRODUCCION POR EL METODO DE COSTEO DIRECTO

- 1).- Clasificación Directa. Se analizan los costos y gastos para el establecimiento del comportamiento de los mismos ante la operación y volumen de producción efectuada en un equis tiempo y de ahí se determinará la clasificación correspondiente.
- 2).- Cálculo Aproximado. Este método se basa en un sentido común con un mínimo de estudio y con una especie de táctica de acuerdo a la experiencia adquirida.
- 3).- Diagrama de Puntos Dispersos. En este método se utilizan pocas matemáticas, auxiliándose para ello de una gráfica-

en donde se localizan coordenadas las cuales indican las cifras de los costos a diferentes niveles de actividad.

- 4).- Matemático. Este método es un poco más completo que el inmediato anterior; se calculan los costos fijos y variables a través de procedimientos matemáticos no muy complicados.
- 5).- Diferencial de Cantidades Extremas (Nivel Máximo y Nivel Mínimo). En este método se trata de buscar un coeficiente de variabilidad comparando los datos tanto en el volumen como en costo del nivel más alto con el más bajo de actividad.
- b).- ANALISIS DE LAS VARIACIONES

Las variaciones se determinan al finalizar el proceso productivo y se controlan a través de una cuenta de producción en proceso en los tres elementos del costo, posteriormente el saldo de estas cuentas se traspasan a una cuenta que se denomina precisamente "Variación entre el Costo Estándar y el Real", utilizando por recomendación el método "B".

1).- VARIACION EN MATERIA PRIMA

Indica la diferencia entre el costo estándar y las cantidades compradas reales.

- 1.1. Variación en precio. Esta se registra de las facturas en el momento de la compra.
- 1.2. Variación en cantidad. Esta se refiere a la diferencia entre la cantidad estándar de los materiales asignados a la producción y la cantidad real sacada de los almacenes. El sistema de variaciones en la cantidad de materiales, depende del control físico que se efectúe sobre los mismos.

2) VARIACION EN MANO DE OBRA

Esta es la diferencia entre la mano de obra estándar y lo que representa realmente las erogaciones de acuerdo

a la nómina al final del período. Por tanto, las desviaciones serán:

1. En cantidad o eficiencia del trabajo. Indica la diferencia entre la cantidad real de horas de mano de obra utilizada a costo estandar y la cantidad de horas estandar valuadas a costo estandar, obteniéndose una desviación en tiempo de mano de obra favorable o desfavorable.
2. En precio o tipo de trabajo. Representa una erogación mayor o menor por hora de mano de obra directa, esto es, la diferencia entre el costo real de la cantidad de mano de obra utilizada y el costo estandar de esa cantidad.

3).- VARIACION DE GASTOS DIRECTOS DE FABRICACION Y/O GASTOS INDIRECTOS VARIABLES

Al igual que en las cuentas anteriores y dependiendo del método empleado ésta se obtiene por diferencia entre los gastos presupuestados y los gastos reales. Si el saldo es deudor, habrá producido una pérdida, si por el contrario es acreedor entonces se obtendrá un beneficio. Dichas diferencias serán las siguientes:

- 3.1. En presupuesto. Es la diferencia entre los gastos devengados o pagados y el importe de los gastos presupuestados correspondientes al mes de que se trate.
- 3.2. En capacidad ad. (No es aplicable en costo directo). Es la cantidad de gastos que corresponden al tiempo ocioso. Se dice que no es aplicable en costo directo, debido a lo siguiente:
 - a) La variación en capacidad se debe a la aplicación en disminución o exceso de los costos fijos.
 - b) El costo directo no aplica los costos fijos al producto.

c) Los costos variables de la producción no pueden originar desviaciones de costos fijos, en volumen o en capacidad en virtud de que no los contienen como elemento constitutivo de su integración.

3. 3. Desviación en Eficiencia de Gastos de Fabricación.

Esta se determina estableciendo diferencia entre - la cantidad real de gastos y la cantidad estandar, valuada a costo estandar. Esta desviación mide los gastos indirectos en exceso que se ocasionan por - usar más horas de mano de obra directa que el estandar presupuestado.

5.- "COSTA CONTABILIZACION DE COSTOS POR METRO DE ASIENTO DE DIARIO"

OPERACION	DOCUMENTO FUENTE DE INFORMACION	DEBE	HABER
MATERIA PRIMA			
Compra de materia prima	Factura y/o Remisión, talón de embarque, otros gastos que se otorgan por este concepto.	Almacén de materias primas y materiales chatarra y ferruoleaciones.	Proveedores
Salida de materias primas y materiales	Vale de salida de almacén (requisición al almacén)	Producción en proceso Materia Prima Directa Chatarra y ferruoleaciones. Costos indirectos variables de fabricación por aplicar, materia prima indirecta por aplicar. Variación en materia prima en precio Chatarra y ferruoleaciones lingotes. En cantidad chatarra y ferruoleaciones lingotes.	Almacén de materias primas y materiales.
Devolución de materias primas y materiales	Nota de devolución	Proveedores	Almacén de materias primas y materiales.
Dispersión de material	Reporte de desperdicio	Gastos indirectos variables de fabricación. Materiales indirectos.	Producción en proceso materia prima directa, chatarra y ferruoleaciones.

"EROGACIONES DE SUELDOS"			
		DEBE	HABER
Erogación de sueldos	Nómina quincenal del personal administrativo	Sueldos y salarios por aplicar	Bancos
Erogación de sueldos	Nómina quincenal del personal de ventas	Sueldos y salarios por aplicar	Bancos
<u>Mano de Obra</u>			
Erogación de salarios	Nómina semanal	Mano de obra directa por aplicar	Bancos
		Salarios y prestaciones, Gest. Ind. Var. de fabricación por aplicar,	Bancos
		Mano de obra directa.	
<u>Gastos Indirectos de Fabricación</u>			
Diversas erogaciones fabriles		Gtos. Ind. Fijos - de Fab.	
		Gtos. Ind. Variables de fabricación por aplicar.	Varian cuentas.
Depreciaciones fabriles	Cédula de control de activo fijo.	Varios Gtos. Indir. Fijos Fab.	Depreciación
		Gtos. Indir. variables de fabricación por aplicar, de depreciaciones.	Acum. Activo Fijo

"PRODUCCION EN PROCESO"

		DEBE	HABER
Aplicación de la mano de obra directa	Cédula de Prorratao	Producción en proceso Mano de obra directa utilizada	Mano de obra directa por aplicar
Aplicación de la mano de obra indirecta	Cédula de prorratao	Producción en proceso mano de obra ind. utilizada	Mano de obra indirecta por aplicar
Aplicación de gastos-Ind. variables de fab.	Cédula de prorratao	Producción en proceso Gastos indirectos Variables de fabricación Lingotes Variación en mano de obra directa, en precio o tipo de trabajo, salarios y prest. En cant. o eficiencia salarios y prest. Variación en gastos indirectos variables de fabricación. En presupuesto (nivel mayor) En eficiencia (nivel mayor)	Gastos indirectos variables de fabricación por aplicar. Ru lación gtos. invar.

"ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO"

Costo de producción semielaborada	Reporte de la producción semielaborada	Almacén de artículos semielaborados Lingotes	Producción en proceso Materia Prima - Directa. Mano de Obra di- recta. Gastos indirectos variables - de fabricación. (Manejados a ni- vel mayor)
Costo de la producción terminada	Reporte de la producción terminada	Almacén de artículos terminados Billetes	Almacén de artí- culos semielab Lingotes,
<u>Costo de Ventas</u>			
Costo de la producción vendida	Facturación	Costo de ventas Billets	Almacén de artí- culos termine - dos. Billets.

* Billet. Es un producto terminado (lingote) ya listo para forjar o extruir, según sea el uso para el que se fabrica.

6.- CATALOGO DE CUENTAS

1000	<u>ACTIVO</u>
1200	Circulante
1201	Almacén de materia prima Chatarra y ferroaleaciones Lingote
1 202	PRODUCCION EN PROCESO
1	<u>ACERACION</u>
100	Materiales directos
200	Sueldos empleados
300	Salarios obreros directos
401	Materiales indirectos
402	Combustibles y lubricantes
403	Papelaría y arts. escritorio
404	Mantenimiento de equipo
405	Depreciaciones
406	Seguros y fianzas
407	Renta de inmuebles
408	Luz y fuerza
409	Análisis y pruebas
410	Fletes y acarreos
411	Mantenimiento de edificio
412	Herramientas
413	Amortizaciones
414	Artículos de limpieza
	<u>MOLINOS</u>
100	Materiales directos
200	Sueldos empleados
300	Salarios obreros directos
401	Materiales indirectos
402	Combustibles y lubricantes
403	Papelaría y arts. escritorio
404	Mantenimiento de equipo
405	Depreciaciones
406	Seguros y fianzas
407	Renta de inmuebles
408	Luz y fuerza
409	Análisis y pruebas
410	Fletes y acarreos
411	Mantenimiento de edificio
412	Herramientas
413	Amortizaciones
414	Artículos de limpieza
1203	<u>ALMACEN DE PRODUCTOS TERMINADOS</u>
01	Billets.

1204		<u>ALMACEN DE REFACCIONES</u>
1205		<u>ALMACEN DE PRODUCTO SEMITERMINADO</u>
		Lingote
1300		<u>F I J O</u>
1400		<u>DIFERIDO</u>
2000		<u>PASIVO</u>
2200		<u>CIRCULANTE</u>
2300		<u>FIJO</u>
2400		<u>DIFERIDO</u>
5001		<u>COSTO DE VENTAS</u>
	01	Billets.
5002		<u>VARIACIONES</u>
	a)	Materia prima directa
	a1)	En precio
	a1.1)	Chatarra y ferroaleaciones
	a1.2)	Lingotes
	a2)	En cantidad
	a.2.1)	Chatarra y ferroaleaciones
	a.2.2)	Lingotes
	b)	Mano de obra directa
	b.1)	En precio grupo de trabajo
	b.1.1)	Salarios y prestaciones
	b2)	En cantidad o eficiencia
	b2.1)	Salarios y prestaciones
		Tiempo trabajado en horas de mano de obra.
	c)	Gastos indirectos de fabricación
	c1)	En presupuesto
	c2)	En eficiencia
5006		<u>PRODUCCION EN PROCESO</u>
	a)	Materia prima directa
	a.1)	Chatarra y ferroaleaciones
	a.2)	Lingote
	b)	Mano de obra directa
	b.1)	Salarios y prestaciones
	c)	Gastos ind. variables de fabricación
	c1)	Sueldos empleados (mano de obra ind.)
	c2)	Materia prima indirecta
	c3)	Mantenimiento equipo
	c4)	Depreciaciones

	c5)	Luz y fuerza
	c6)	Varios
	c7)	Mantenimiento edificios
	c8)	Papelera y arts. de escritorio
	c9)	Combustibles y lubricantes
5003		<u>MANO DE OBRA DIRECTA POR APLICAR</u>
	1	Salarios y prestaciones
5007		<u>SUELDOS Y SALARIOS POR APLICAR</u>
	1	Sueldos y prestaciones
5101		<u>GASTOS DE VENTA</u>
	1	Sueldos
	2	Papelera y arts. escritorio
	3	Depreciaciones
	4	Seguros y fianzas
	5	Renta de inmuebles
	6	Publicidad
	7	Luz y fuerza
	8	Encaques
	9	Mantenimiento edificio
	10	Fletes y acarreos
	11	Mantenimiento equipo
	12	Gastos de viaje
5102		<u>GASTOS DE ADMINISTRACION</u>
	1	Sueldos
	2	Papelera y arts. escritorio
	3	Depreciaciones
	4	Seguros y fianzas
	5	Renta de inmuebles
	6	Luz y fuerza
	7	Mantenimiento edificio
	8	Mantenimiento equipo
	9	Articulos de limpieza
	10	Comisiones y situaciones bancarias
5103		<u>GASTOS FINANCIEROS</u>
		Intereses
5200		<u>VENTAS</u>
	01	Billets.
5206		<u>OTROS INGRESOS</u>
	1)	Diversos
5300		<u>DEVOLUCIONES Y DESCUENTOS S/VENTAS</u>
	1)	Billets.
6000		<u>CUENTAS DE ORDEN</u>

CAPITULO III
CASO PRACTICO.

MANO DE OBRA DIRECTA

BASES PARA DETERMINAR LA MANO DE OBRA DIRECTA:

Para fabricar una tonelada de acero, se necesitan un total de 6000 horas-hombre, considerando que 25 hombres desarrollan un trabajo en condiciones normales durante 8 horas diarias cada uno y una producción de 1500 toneladas, en un periodo de un mes.

El precio de la mano de obra, a manera de ilustración, es de \$850.00 por día y por cada hombre; la distribución se indica en unas gráficas que a continuación se presentan.

CALCULO DEL TOTAL DE HORAS DE MANO DE OBRA POR MES TRABAJADO

25 hombres x 8 Horas x 30 días = 6000 Horas-hombre.

CALCULO DE LA CUOTA EN HORAS DE MANO DE OBRA, DE ACUERDO A LA PRODUCCION EN CONDICIONES NORMALES DE 1500 TONELADAS:

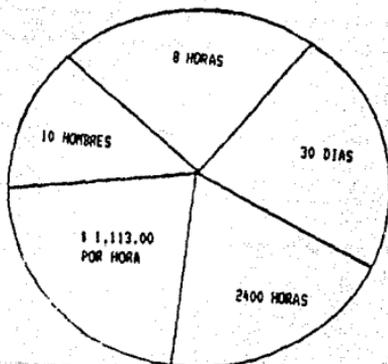
6000 Horas/1500 Toneladas = 4 Horas.

NOTA: Ver cédulas Nos. 1, 2, y 3.

GRAFICA QUE MUESTRA LA DISTRIBUCION DE LA FUERZA DE TRABAJO Y LA

DETERMINACION DEL COSTO POR HORA DE MANO DE OBRA DEL DEPARTAMENTO DE

ACERACION

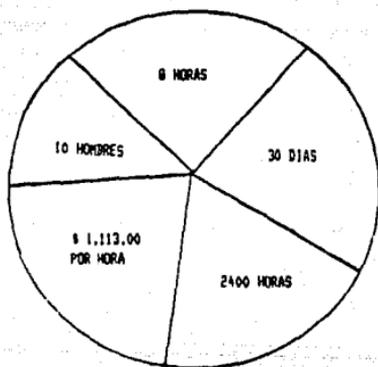


$$\$ 890.00 \times 10 \text{ Hombres} / 8 \text{ Horas} = \$ 1,113.00$$

NOTA: Ver cedulas Nos. 1, 2 y 3.

GRAFICA QUE MUESTRA LA DISTRIBUCION DE LA FUERZA DE TRABAJO Y LA
DETERMINACION DEL COSTO POR HORA DE MANO DE OBRA DEL DEPARTAMENTO DE

MOLINOS



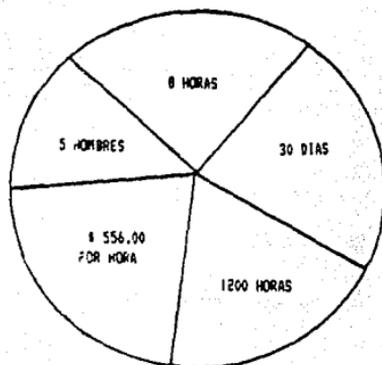
$$\$ 890.00 \times 10 \text{ Hombres} / 8 \text{ Horas} = \$ 1,113.00$$

NOTA: Ver cedulas Nos. 1, 2 y 3.

GRAFICA QUE MUESTRA LA DISTRIBUCION DE LA FUERZA DE TRABAJO Y LA

DETERMINACION DEL COSTO POR HORA DE MANO DE OBRA DEL DEPARTAMENTO DE

ACARADO



$$\$ 895.00 : 5 \text{ Hombres} / 8 \text{ Horas} = \$ 556.00$$

NOTA: Ver cedulas Nos. 1, 2 y 3.

CIA. FUNDIDORA " Z "

No. 1

MANO DE OBRA DEL DEPARTAMENTO DE ACERACION DE ENERO A DICIEMBRE
1 9 8 9

MES	TONELADAS PRODUCIDAS	HORAS POR TONELADA	TOTAL HORAS	COSTO POR HORA	COSTO TOTAL
ENERO	800	4	3200	\$1,113	\$3,562
FEBRERO	920	4	3680	\$1,113	\$4,096
MARZO	830	4	3320	\$1,113	\$3,695
ABRIL	950	4	3800	\$1,113	\$4,229
MAYO	980	4	3920	\$1,113	\$4,363
JUNIO	1000	4	4000	\$1,113	\$4,452
JULIO	1050	4	4200	\$1,113	\$4,675
AGOSTO	1100	4	4400	\$1,113	\$4,897
SEPTIEMBRE	1200	4	4800	\$1,113	\$5,343
OCTUBRE	940	4	3760	\$1,113	\$4,185
NOVIEMBRE	840	4	3360	\$1,113	\$3,740
DICIEMBRE	700	4	2800	\$1,113	\$3,116
GRAN TOTAL		48			\$50,353

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 2

MANDO DE OBRA DEL DEPARTAMENTO DE MOLINOS DE ENERO A DICIEMBRE
1 9 8 9

MES	TONELADAS PRODUCIDAS	HORAS POR TONELADA	TOTAL HORAS	COSTO POR UOPA	COSTO TOTAL
ENEPO	800	4	3200	\$1,113	\$3,562
FEBRERO	920	4	3680	\$1,113	\$4,096
MARZO	830	4	3320	\$1,113	\$3,695
ABRIL	950	4	3800	\$1,113	\$4,229
MAYO	980	4	3920	\$1,113	\$4,363
JUNIO	1000	4	4000	\$1,113	\$4,452
JULIO	1050	4	4200	\$1,113	\$4,675
AGOSTO	1100	4	4400	\$1,113	\$4,897
SEPTIEMBRE	1200	4	4800	\$1,113	\$5,343
OCTUBRE	940	4	3760	\$1,113	\$4,185
NOVIEMBRE	840	4	3360	\$1,113	\$3,740
DICIEMBRE	700	4	2800	\$1,113	\$3,116
GRAN TOTAL			48		\$50,353

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 3

MANDO DE OBRA DEL DEPARTAMENTO DE ACABADO DE ENERO A DICIEMBRE
1 9 8 9

MES	TONELADAS PRODUCIDAS	HORAS POR TONELADA	TOTAL HORAS	COSTO POR HORA	COSTO TOTAL
ENERO	800	4	3200	\$556	\$1,781
FEBRERO	920	4	3680	\$556	\$2,048
MARZO	830	4	3320	\$556	\$1,847
ABRIL	950	4	3800	\$556	\$2,115
MAYO	980	4	3920	\$556	\$2,181
JUNIO	1000	4	4000	\$556	\$2,226
JULIO	1050	4	4200	\$556	\$2,338
AGOSTO	1100	4	4400	\$556	\$2,448
SEPTIEMBRE	1200	4	4800	\$556	\$2,671
OCTUBRE	940	4	3760	\$556	\$2,093
NOVIEMBRE	840	4	3360	\$556	\$1,870
DICIEMBRE	700	4	2800	\$556	\$1,558
GRAN TOTAL		48			\$25,176

MATERIA PRIMA DIRECTA

BASES PARA DETERMINAR LA MATERIA PRIMA DIRECTA:

Para producir una tonelada de acero 1010, se necesitan los siguientes aleantes:

DESCRIPCION	KILOGRAMOS	TONELADAS
Carbón	1.050	0.00105
Manganeso	4.500	0.005
Fósforo	0.400	0.004
Azufre	0.500	0.005
Scrap	1095.000	1.095

Se llama acero 1010 porque contiene entre un .08 y un .13 por ciento de carbono, lo cual nos da como resultado un promedio de 1.050 kilogramos de este elemento.

Los factores inflacionarios base para el cálculo del precio de la materia prima, son los siguientes:

MES	* FACTOR
Enero	2.1
Febrero	2.49
Marzo	1.4
Abril	1.11
Mayo	1.5
Junio	1.4
Julio	1.2
Agosto	1.7
Septiembre	1.9
Octubre	2.1
Noviembre	2.4
Diciembre	2.6

*FUENTE DE INFORMACION: DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION

Nota: Ver cédulas Nos. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13.

CIA. FUNDIDORA ' 2 ' No. 4

CEDULA QUE MUESTRA EL PRECIO POR TONELADA
DEL CARBON DE ENERO A DICIEMBRE 1989

M E S	PRECIO R E A L	PORCENTAJE	PRECIO PRESUPUESTADO
ENERO	\$1,609	2.10%	\$1,643
FEBRERO	\$1,643	2.49%	\$1,684
MARZO	\$1,684	1.40%	\$1,708
ABRIL	\$1,708	1.11%	\$1,727
MAYO	\$1,727	1.50%	\$1,753
JUNIO	\$1,753	1.40%	\$1,778
JULIO	\$1,778	1.20%	\$1,800
AGOSTO	\$1,800	1.70%	\$1,831
SEPTIEMBRE	\$1,831	1.90%	\$1,866
OCTUBRE	\$1,866	2.10%	\$1,905
NOVIEMBRE	\$1,905	2.40%	\$1,951
DICIEMBRE	\$1,951	2.60%	\$2,002

CIA. FUNDIDORA " 2 " No. 5

CEDULA QUE MUESTRA EL PPRECIO POR TONELADA
DEL MANGANESO DE ENERO A DICIEMBRE 1989

M E S	PRECIO R E A L	PORCENTAJE	PRECIO PRESUPUESTADO
ENERO	\$716	2.10%	\$731
FEBRERO	\$731	2.49%	\$749
MARZO	\$749	1.40%	\$759
ABRIL	\$759	1.11%	\$768
MAYO	\$768	1.50%	\$779
JUNIO	\$779	1.40%	\$790
JULIO	\$790	1.20%	\$800
AGOSTO	\$800	1.70%	\$814
SEPTIEMBRE	\$814	1.90%	\$829
OCTUBRE	\$829	2.10%	\$847
NOVIEMBRE	\$847	2.40%	\$867
DICIEMBRE	\$867	2.60%	\$889

CIA. FUNDIDORA " 2 " No. 4

CEDULA QUE MUESTRA EL PRECIO POR TONELADA
DEL FOSFORO DE ENERO A DICIEMBRE 1989

M E S	PRECIO R E A L	PORCENTAJE	PRECIO PRESUPUESTADO
.....			
ENERO	\$8,050	2.10%	\$8,219
FEBRERO	\$8,219	2.49%	\$8,421
MARZO	\$6,421	1.40%	\$8,541
ABRIL	\$3,541	1.11%	\$8,636
MAYO	\$8,636	1.50%	\$8,768
JUNIO	\$8,768	1.40%	\$8,892
JULIO	\$8,892	1.20%	\$9,000
AGOSTO	\$9,000	1.70%	\$9,153
SEPTIEMBRE	\$9,153	1.90%	\$9,327
OCTUBRE	\$9,327	2.10%	\$9,523
NOVIEMBRE	\$9,523	2.40%	\$9,751
DICIEMBRE	\$9,751	2.60%	\$10,005

CIA. FUNDIDORA " Z " Nc. 7

CEDULA QUE MUESTRA EL PRECIO POR TONELADA
DEL AZUFRE DE ENERO A DICIEMBRE 1989

M E S	PRECIO P E A L	PORCENTAJE	PRECIO PRESUPUESTADO
ENERO	\$448	2.10%	\$457
FEBRERO	\$457	2.49%	\$468
MARZO	\$468	1.40%	\$475
ABRIL	\$475	1.11%	\$480
MAYO	\$480	1.50%	\$487
JUNIO	\$487	1.40%	\$494
JULIO	\$494	1.20%	\$500
AGOSTO	\$500	1.70%	\$509
SEPTIEMBRE	\$509	1.90%	\$519
OCTUBRE	\$519	2.10%	\$530
NOVIEMBRE	\$530	2.40%	\$543
DICIEMBRE	\$543	2.60%	\$557

CIA. FUNDIDORA " 2 "No. 8

CEDULA QUE MUESTRA LAS UNIDADES EN TONELADAS DEL CARBON DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	CANTIDAD QUE SE NECESITA P/PROD. UNA TONELADA DE ACERO	TONELADAS A PRODUCIR	TOTAL TONELADAS
ENERO	0.00105	800	0.84
FEBRERO	0.00105	920	0.966
MARZO	0.00105	830	0.871
ABRIL	0.00105	950	0.997
MAYO	0.00105	980	1.029
JUNIO	0.00105	1000	1.05
JULIO	0.00105	1050	1.102
AGOSTO	0.00105	1100	1.155
SEPTIEMBRE	0.00105	1200	1.26
OCTUBRE	0.00105	940	0.987
NOVIEMBRE	0.00105	840	0.882
DICIEMBRE	0.00105	700	0.735
GRAN TOTAL		11310	11.874

CIA. FUNDIDORA " 2 "No. 9

CEDULA QUE MUESTRA LAS UNIDADES EN TONELADAS DEL MANGANESO DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	CANTIDAD QUE SE NECESITA P/PROD. UNA TONELADA DE ACERO	TONELADAS A PRODUCIR	TOTAL TONELADAS
ENERO	0.005	800	4
FEBRERO	0.005	920	4.14
MARZO	0.005	830	3.373
ABRIL	0.005	950	4.75
MAYO	0.005	980	4.9
JUNIO	0.005	1000	4.5
JULIO	0.005	1050	5.25
AGOSTO	0.005	1100	5.5
SEPTIEMBRE	0.005	1200	6
OCTUBRE	0.005	940	4.7
NOVIEMBRE	0.005	840	4.2
DICIEMBRE	0.005	700	3.5
GRAN TOTAL		11310	54.813

CIA. FUNDIDORA " 2 "No. 10

CEDULA QUE MUESTRA LAS UNIDADES EN TONELADAS DEL FOSFORO DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	CANTIDAD QUE SE NECESITA P/PROD. UNA TONELADA DE ACERO	TONELADAS A PRODUCIR	TOTAL TONELADAS
ENERO	0.0004	800	0.32
FEBRERO	0.0004	920	0.368
MARZO	0.0004	830	0.332
ABRIL	0.0004	950	0.38
MAYO	0.0004	980	0.391
JUNIO	0.0004	1000	0.4
JULIO	0.0004	1050	0.42
AGOSTO	0.0004	1100	0.44
SEPTIEMBRE	0.0004	1200	0.48
OCTUBRE	0.0004	940	0.376
NOVIEMBRE	0.0004	840	0.336
DICIEMBRE	0.0004	700	0.28
GRAN TOTAL		11310	4.523

CIA. FUNDIDOPA " 2 " No. 11

CEDULA QUE MUESTRA LAS UNIDADES EN TONELADAS DEL AZUFRE DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	CANTIDAD QUE SE NECESITA P/PROD. UNA TONELADA DE ACERO	TONELADAS A PRODUCIR	TOTAL TONELADAS
ENERO	0.0005	800	0.4
FEBRERO	0.0005	920	0.46
MARZO	0.0005	830	0.415
ABRIL	0.0005	950	0.473
MAYO	0.0005	980	0.49
JUNIO	0.0005	1000	0.5
JULIO	0.0005	1050	0.525
AGOSTO	0.0005	1100	0.55
SEPTIEMBRE	0.0005	1200	0.6
OCTUBRE	0.0005	940	0.47
NOVIEMBRE	0.0005	840	0.42
DICIEMBRE	0.0005	700	0.35
GRAN TOTAL		11310	5.653

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 12

CEDULA QUE MUESTRA LAS UNIDADES EN TONELADAS DEL SCRAP
DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	CANTIDAD QUE SE NECESITA P/PROD. UNA TONELADA DE ACERO	TONELADAS A PRODUCIR	TOTAL TONELADAS
ENERO	1.095	800	876
FEBRERO	1.095	920	1007.07
MARZO	1.095	830	908.209
ABRIL	1.095	950	1040.2
MAYO	1.095	980	1072.1
JUNIO	1.095	1000	1095.05
JULIO	1.095	1050	1149.75
AGOSTO	1.095	1100	1204.5
SEPTIEMBRE	1.095	1200	1314
OCTUBRE	1.095	940	1029.3
NOVIEMBRE	1.095	840	919.8
DICIEMBRE	1.095	700	766.5
GRAN TOTAL		11310	12382.479

CEDULA QUE MUESTRA LAS UNIDADES A PRODUCIR POR TIPO

DE ALEANTE EN TONELADAS DE ENERO A DICIEMBRE DE 1989

DESCRIPCION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
CARBON	0.840	0.966	0.871	0.997	1.029	1.050	1.102	1.155	1.260	0.987	0.882	0.735
MANGANESO	4.000	4.140	3.373	4.750	4.900	4.500	5.250	5.500	6.000	4.700	4.200	3.500
FOSFORO	0.320	0.368	0.332	0.380	0.391	0.400	0.420	0.440	0.480	0.376	0.336	0.280
AZUFRE	0.400	0.460	0.415	0.473	0.490	0.500	0.525	0.550	0.600	0.470	0.420	0.350
SCRAP	876.000	1007.070	908.209	1040.200	1072.100	1095.050	1149.750	1204.500	1314.000	1029.300	919.800	766.500
SUMAS	881.560	1013.004	913.200	1046.800	1078.910	1101.500	1157.047	1212.145	1322.340	1035.833	925.638	771.365

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 14

CEDULA QUE DETERMINA LAS UNIDADES EN PRECIO DEL CARBON

DE ENERO A DICIEMBRE 1987

M E S	T O T A L TONELADAS	PRECIO POR TONELADA	TOTAL PRECIO POR TONELADAS PRODUCIDAS
ENERO	0.840	\$1,643	\$1,380
FEBRERO	0.966	\$1,684	\$1,626
MARZO	0.871	\$1,708	\$1,488
ABRIL	0.997	\$1,727	\$1,722
MAYO	1.029	\$1,753	\$1,804
JUNIO	1.050	\$1,778	\$1,867
JULIO	1.102	\$1,800	\$1,984
AGOSTO	1.155	\$1,831	\$2,115
SEPTIEMBRE	1.260	\$1,866	\$2,351
OCTUBRE	0.987	\$1,905	\$1,880
NOVIEMBRE	0.882	\$1,951	\$1,721
DICIEMBRE	0.735	\$2,002	\$1,471
S U M A :	11.874		\$21,409

NOTA: VER CEDULA RESUMEN No. 19

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 15

CEDULA QUE DETERMINA LAS UNIDADES EN PRECIO DEL MANGANESO

DE ENERO A DICIEMBRE 1989

M E S	T O T A L TONELADAS	PRECIO POR TONELADA	TOTAL PRECIO POR TONELADAS PRODUCIDAS
ENERO	4.000	\$731	\$2,922
FEBRERO	4.140	\$749	\$3,099
MARZO	3.373	\$759	\$2,561
ABRIL	4.750	\$768	\$3,646
MAYO	4.900	\$779	\$3,819
JUNIO	4.500	\$790	\$3,555
JULIO	5.250	\$800	\$4,200
AGOSTO	5.500	\$814	\$4,475
SEPTIEMBRE	6.000	\$829	\$4,975
OCTUBRE	4.700	\$847	\$3,978
NOVIEMBRE	4.200	\$867	\$3,640
DICIEMBRE	3.500	\$889	\$3,113
S U M A :	54.813		\$43,983

NOTA: VER CEDULA RESUMEN No. 19

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 16

CEDULA QUE DETERMINA LAS UNIDADES EN PRECIO DEL FOSFORO

DE ENERO A DICIEMBRE 1989

M E S	T O T A L TONELADAS	PRECIO POR TONELADA	TOTAL PRECIO POR TONELADAS PRODUCIDAS
ENERO	0.320	\$8,219	\$2,630
FEBRERO	0.368	\$8,421	\$3,099
MARZO	0.332	\$8,541	\$2,836
ABRIL	0.380	\$8,636	\$3,282
MAYO	0.391	\$8,768	\$3,428
JUNIO	0.400	\$8,892	\$3,557
JULIO	0.420	\$9,000	\$3,780
AGOSTO	0.440	\$9,153	\$4,027
SEPTIEMBRE	0.480	\$9,327	\$4,477
OCTUBRE	0.376	\$9,523	\$3,581
NOVIEMBRE	0.330	\$9,751	\$3,276
DICIEMBRE	0.280	\$10,005	\$2,801
S U M A :	4.517		\$40,774

NOTA: VER CEDULA RESUMEN No. 19

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 17

CEDULA QUE DETERMINA LAS UNIDADES EN PRECIO DEL AZUFRE

DE ENERO A DICIEMBRE 1989

M E S	T O T A L TONELADAS	PRECIO POR TONELADA	TOTAL PRECIO POR TONELADAS PRODUCIDAS
ENERO	0.400	\$457	\$183
FEBRERO	0.460	\$468	\$215
MARZO	0.415	\$475	\$197
ABRIL	0.473	\$480	\$227
MAYO	0.490	\$487	\$239
JUNIO	0.500	\$494	\$247
JULIO	0.525	\$500	\$263
AGOSTO	0.550	\$509	\$280
SEPTIEMBRE	0.600	\$519	\$311
OCTUBRE	0.470	\$530	\$249
NOVIEMBRE	0.420	\$543	\$228
DICIEMBRE	0.350	\$557	\$195
S U M A :	5.653		\$2,834

NOTA: VER CEDULA RESUMEN No. 19

CEDULA QUE DETERMINA LAS UNIDADES EN PRECIO DEL SCRAP

DE ENERO A DICIEMBRE 1989

M E S	T O T A L TONELADAS	PRECIO POR TONELADA	TOTAL PRECIO POR TONELADAS PRODUCIDAS
ENERO	876.000	\$35	\$30,660
FEBRERO	1007.070	\$35	\$35,245
MARZO	908.209	\$35	\$31,780
ABRIL	1040.200	\$35	\$36,407
MAYO	1072.100	\$35	\$37,523
JUNIO	1095.030	\$35	\$38,325
JULIO	1149.750	\$35	\$40,241
AGOSTO	1204.500	\$35	\$42,157
SEPTIEMBRE	1314.000	\$35	\$45,990
OCTUBRE	1029.300	\$35	\$36,025
NOVIEMBRE	919.800	\$35	\$32,193
DICIEMBRE	766.500	\$35	\$26,827
S U M A :	12382.479		\$433,373

NOTA: VER CEDULA RESUMEN No. 19

GASTOS INDIRECTOS VARIABLES DE FABRICACION

BASES PARA EL PRORRATEO DE LOS GASTOS INDIRECTOS VARIABLES DE FABRICACION

Estos gastos como son: Mano de obra indirecta, Materia prima indirecta y los mismos Gastos indirectos variables, se prorratan de acuerdo al Método de Máximos y Mínimos, como a continuación se indica:

DEPARTAMENTO DE ACERACION	40%
DEPARTAMENTO DE MOLINOS	50%
DEPARTAMENTO DE ACABADO	10%

Los combustibles y lubricantes a su vez tienen otro prorrato:

DEPARTAMENTO DE ACERACION	73%
DEPARTAMENTO DE MOLINOS	21%
DEPARTAMENTO DE ACABADO	06%

Las materias primas indirectas como son: Ni, Mazarotas, Ferrosilicio en polvo, Ferrocárbón, Ni. Refractarios para hornos, para pisos, para tina y para bóveda, van directamente al DEPARTAMENTO DE ACERACION. Cabe mencionar que estos prorratos son derivados de la experiencia en las diferentes fases del proceso productivo.

El mes en que la producción logre su máximo nivel es: Septiembre, por el contrario el nivel mínimo es: Diciembre. Los demás meses aumentan o disminuyen dependiendo de la demanda de la producción.

MES	PRODUCCION EN TONELADAS
ENERO	500
FEBRERO	920
MARZO	830
ABRIL	950
MAYO	980
JUNIO	1000
JULIO	1050
AGOSTO	1100
SEPTIEMBRE	1200
OCTUBRE	940
NOVIEMBRE	840
DICIEMBRE	700

La producción terminada del departamento de aceración, será la materia prima para molinos, al cual le corresponde un 100 % en base a las toneladas.

RESUMEN DE CONSUMO DE LA MATERIA PRIMA DIRECTA

DE ENERO A DICIEMBRE DE 1989

DESCRIPCION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
CARBON	\$1,380	\$1,626	\$1,488	\$1,722	\$1,804	\$1,867	\$1,984	\$2,115	\$2,351	\$1,880	\$1,721	\$1,471	\$21,409
MANGANESO	\$2,922	\$3,099	\$2,561	\$3,646	\$3,819	\$3,555	\$4,200	\$4,475	\$4,975	\$3,978	\$3,640	\$3,113	\$43,983
FOSFORO	\$2,630	\$3,099	\$2,836	\$3,282	\$3,428	\$3,557	\$3,780	\$4,027	\$4,477	\$3,581	\$3,476	\$2,801	\$40,774
AZUFRE	\$183	\$215	\$197	\$227	\$239	\$247	\$263	\$280	\$311	\$249	\$218	\$195	\$2,834
SCRAP	\$30,660	\$35,245	\$31,780	\$36,407	\$37,523	\$38,325	\$40,241	\$42,157	\$45,990	\$36,025	\$32,193	\$26,827	\$433,373
SUMAS	\$37,775	\$43,284	\$38,862	\$45,284	\$46,813	\$47,351	\$50,468	\$53,054	\$58,104	\$45,713	\$41,058	\$34,407	\$542,373

NOTA: VER CEDULAS Nos. 14, 15, 16, 17 Y 18

CIA. FUNDIDORA * 2 * No. 20
 NOMBRE DE LA CUENTA: SUELDOS y SALARIOS
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABILIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE					
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABILIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL	
DICIEMBRE	700	\$4,100	0	\$0	\$0	2.4000	ENERO	800	2.4000	\$1,920	\$2,420	\$4,340	
ENERO	800	\$4,340	100	\$240	\$240/100	2.4000	FEBRERO	920	2.4000	\$2,208	\$2,420	\$4,628	
MARZO	830	\$4,412	30	\$72	\$72/30	2.4000	MARZO	830	2.4000	\$1,992	\$2,420	\$4,412	
NOVIEMBRE	840	\$4,436	10	\$24	\$24/10	2.4000	ABRIL	950	2.4000	\$2,280	\$2,420	\$4,700	
FEBRERO	920	\$4,628	80	\$192	\$192/80	2.4000	MAYO	980	2.4000	\$2,352	\$2,420	\$4,772	
OCTUBRE	940	\$4,676	20	\$48	\$48/20	2.4000	JUNIO	1000	2.4000	\$2,400	\$2,420	\$4,820	
ABRIL	950	\$4,700	10	\$24	\$24/10	2.4000	JULIO	1050	2.4000	\$2,520	\$2,420	\$4,940	
MAYO	980	\$4,772	30	\$72	\$72/30	2.4000	AGOSTO	1100	2.4000	\$2,640	\$2,420	\$5,060	
JUNIO	1000	\$4,820	20	\$48	\$48/20	2.4000	SEPTIEMBRE	1200	2.4000	\$2,880	\$2,420	\$5,300	
JULIO	1050	\$4,940	50	\$120	\$120/50	2.4000	OCTUBRE	940	2.4000	\$2,256	\$2,420	\$4,676	
AGOSTO	1100	\$5,060	50	\$120	\$120/50	2.4000	NOVIEMBRE	840	2.4000	\$2,016	\$2,420	\$4,436	
SEPTIEMBRE	1200	\$5,300	100	\$240	\$240/100	2.4000	DICIEMBRE	700	2.4000	\$1,680	\$2,420	\$4,100	
S U M A S		\$56,184								CUOTA VARIABLE: 2.4000	\$27,144	\$29,040	\$56,184

NOTA: VER CEDULAS Nos. 36,37,38 Y 39

COSTO FIJO : 2420
 TIPO DE COSTO : SEMIFIJO
 EL COSTO FIJO ES MAYOR QUE EL VARIABLE

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 21
 NOMBRE DE LA CUENTA: MATERIALES INDIRECTOS
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABILIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE					
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABILIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL	
DICIEMBRE	700	\$6,317.70	0	\$0.00	\$0	8.7835	ENERO	600	8.7835	\$7,026.80	\$169	\$7,195.80	
ENERO	800	\$7,195.80	100	\$878.35	\$878.35/100	8.7835	FEBRERO	920	8.7835	\$8,081.07	\$169	\$8,250.07	
MARZO	830	\$7,459.55	30	\$263.50	\$263.50/30	8.7835	MARZO	830	8.7835	\$7,290.55	\$169	\$7,459.55	
NOVIEMBRE	840	\$7,547.39	10	\$87.84	\$87.84/10	8.7835	ABRIL	950	8.7835	\$8,344.58	\$169	\$8,513.58	
FEBRERO	920	\$8,250.07	80	\$702.68	\$702.68/80	8.7835	MAYO	980	8.7835	\$8,608.08	\$169	\$8,777.08	
OCTUBRE	940	\$8,425.74	20	\$175.67	\$175.67/20	8.7835	JUNIO	1000	8.7835	\$8,783.75	\$169	\$8,952.75	
ABRIL	950	\$8,513.58	10	\$87.84	\$87.84/10	8.7835	JULIO	1050	8.7835	\$9,222.93	\$169	\$9,391.93	
MAYO	980	\$8,777.08	30	\$263.50	\$263.50/30	8.7835	AGOSTO	1100	8.7835	\$9,662.10	\$169	\$9,831.10	
JUNIO	1000	\$8,952.75	20	\$175.67	\$175.67/20	8.7835	SEPTIEMBRE	1200	8.7835	\$10,540.45	\$169	\$10,709.45	
JULIO	1050	\$9,391.93	50	\$439.17	\$439.17/50	8.7835	OCTUBRE	940	8.7835	\$8,256.74	\$169	\$8,425.74	
AGOSTO	1100	\$9,831.10	50	\$439.17	\$439.17/50	8.7835	NOVIEMBRE	840	8.7835	\$7,378.39	\$169	\$7,547.39	
SEPTIEMBRE	1200	\$10,709.45	100	\$878.35	\$878.35/100	8.7835	DICIEMBRE	700	8.7835	\$5,148.70	\$169	\$5,317.70	
S U M A S		\$101,372								CUOTA VARIABLE: 8.7835	\$99,144	\$2,028	\$101,372
										COSTO FIJO : 169			
										TIPO DE COSTO : SEMIVARIABLE			
										EL COSTO VARIABLE ES MAYOR QUE EL FIJO			

NOTA: VER CEBULAS Nos. 36, 37, 38 Y 39

CIA. FUNDIDORA * 2 * No. 22
 NOMBRE DE LA CUENTA: MANTENIMIENTO DE EQUIPO
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABILIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE					
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABILIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL	
DICIEMBRE	700	\$5,909	0	0	0	5.2000	ENERO	800	5.2000	\$4,180	\$1,269	\$5,429	
ENERO	800	\$5,429	100	\$520	\$156/100	5.2000	FEBRERO	920	5.2000	\$4,784	\$1,269	\$6,053	
MARZO	830	\$5,585	30	\$156	\$156/30	5.2000	MARZO	830	5.2000	\$4,316	\$1,269	\$5,585	
NOVIEMBRE	840	\$5,637	10	\$52	\$52/10	5.2000	ABRIL	950	5.2000	\$4,940	\$1,269	\$6,209	
FEBRERO	920	\$6,053	80	\$416	\$416/80	5.2000	MAYO	980	5.2000	\$5,096	\$1,269	\$6,365	
OCTUBRE	940	\$6,157	20	\$104	\$104/20	5.2000	JUNIO	1000	5.2000	\$5,200	\$1,269	\$6,469	
ABRIL	950	\$6,209	10	\$52	\$52/10	5.2000	JULIO	1050	5.2000	\$5,460	\$1,269	\$6,729	
MAYO	980	\$6,365	30	\$156	\$156/30	5.2000	AGOSTO	1100	5.2000	\$5,720	\$1,269	\$6,989	
JUNIO	1000	\$6,469	20	\$104	\$104/20	5.2000	SEPTIEMBRE	1200	5.2000	\$6,240	\$1,269	\$7,509	
JULIO	1050	\$6,729	50	\$260	\$260/50	5.2000	OCTUBRE	940	5.2000	\$4,888	\$1,269	\$6,157	
AGOSTO	1100	\$6,989	50	\$260	\$260/50	5.2000	NOVIEMBRE	840	5.2000	\$4,368	\$1,269	\$5,637	
SEPTIEMBRE	1200	\$7,509	100	\$520	\$520/100	5.2000	DICIEMBRE	700	5.2000	\$4,640	\$1,269	\$5,909	
S U M A S		\$75,040								CUOTA VARIABLE: 5.2000	\$59,612	\$2,028	\$75,040
										COSTO FIJO : 1269			
										TIPO DE COSTO : SEMIVARIABLE			
										EL COSTO VARIABLE ES MAYOR QUE EL FIJO			

NOTA: VER CÉDULAS Nos. 36,37,38 Y 39

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 23
 NOMBRE DE LA CUENTA: LUZ Y FUERZA
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABILIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE					
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABILIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL	
DICIEMBRE	700	\$8,663	0	\$0	\$0	12.3700	ENERO	800	12.3700	\$9,896	\$4	\$9,900	
ENERO	800	\$9,900	100	\$1,237	\$1237/100	12.3700	FEBRERO	920	12.3700	\$11,381	\$4	\$11,385	
MARZO	830	\$10,271	30	\$371	\$371/30	12.3700	MARZO	830	12.3700	\$10,267	\$4	\$10,271	
NOVIEMBRE	840	\$10,395	10	\$124	\$124/10	12.3700	ABRIL	950	12.3700	\$11,752	\$4	\$11,756	
FEBRERO	920	\$11,385	80	\$190	\$190/80	12.3700	MAYO	980	12.3700	\$12,124	\$4	\$12,128	
OCTUBRE	940	\$11,632	20	\$247	\$247/20	12.3700	JUNIO	1000	12.3700	\$12,371	\$4	\$12,375	
ABRIL	950	\$11,756	10	\$123	\$123/10	12.3700	JULIO	1050	12.3700	\$12,990	\$4	\$12,994	
MAYO	980	\$12,128	30	\$372	\$372/30	12.3700	AGOSTO	1100	12.3700	\$13,608	\$4	\$13,612	
JUNIO	1000	\$12,375	20	\$247	\$247/20	12.3700	SEPTIEMBRE	1200	12.3700	\$14,846	\$4	\$14,850	
JULIO	1050	\$12,994	50	\$619	\$619/50	12.3700	OCTUBRE	940	12.3700	\$11,628	\$4	\$11,632	
AGOSTO	1100	\$13,612	50	\$619	\$619/50	12.3700	NOVIEMBRE	840	12.3700	\$10,391	\$4	\$10,395	
SEPTIEMBRE	1200	\$14,850	100	\$1,237	\$1237/100	12.3700	DICIEMBRE	700	12.3700	\$8,659	\$4	\$8,663	
S U M A S		\$139,961								CUOTA VARIABLE: 12.3700	\$139,913	\$4	\$139,961
										COSTO FIJO: 4			
										TIPO DE COSTO: 100% VARIABLE			
										EL COSTO FIJO DETERMINADO ES MINIMO			

NOTA: VER CEDULAS Nos. 36, 37, 38 Y 39

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 24
 NOMBRE DE LA CUENTA: MANTENIMIENTO EDIFICIO
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1987

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABLES	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE					
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABLES	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL	
DICIEMBRE	700	1986	0	10	10	0.6000	ENERO	800	0.6000	1480	1566	11,046	
ENERO	800	11,046	100	160	160/100	0.6000	FEBRERO	920	0.6000	1552	1566	11,118	
MARZO	830	11,064	30	118	118/30	0.6000	MARZO	830	0.6000	1498	1566	11,064	
NOVIEMBRE	840	11,070	10	16	16/10	0.6000	ABRIL	950	0.6000	1570	1566	11,136	
FEBRERO	920	11,118	80	148	148/80	0.6000	MAYO	980	0.6000	1588	1566	11,154	
OCTUBRE	940	11,130	20	112	112/20	0.6000	JUNIO	1000	0.6000	1600	1566	11,166	
ABRIL	950	11,136	10	16	16/10	0.6000	JULIO	1050	0.6000	1630	1566	11,196	
MAYO	980	11,154	30	118	118/30	0.6000	AGOSTO	1100	0.6000	1660	1566	11,226	
JUNIO	1000	11,166	20	112	112/20	0.6000	SEPTIEMBRE	1200	0.6000	1720	1566	11,286	
JULIO	1050	11,196	50	130	130/50	0.6000	OCTUBRE	940	0.6000	1564	1566	11,130	
AGOSTO	1100	11,226	50	130	130/50	0.6000	NOVIEMBRE	840	0.6000	1504	1566	11,070	
SEPTIEMBRE	1200	11,286	100	160	160/100	0.6000	DICIEMBRE	700	0.6000	1420	1566	10,986	
S U M A S		113,578								CUOTA VARIABLE: 0.6000	16,786	16,792	113,578
										COSTO FIJO : 566			
										TIPO DE COSTO : SERIFIJO			
										EL COSTO FIJO ES MAYOR QUE EL VARIABLE			

NOTA: VER CEDULAS Nos. 36, 37, 38 Y 39

CIA. FUNDIDORA " 2 " No. 25
 NOMBRE DE LA CUENTA: PAPELERIA Y ARTICULOS DE ESCRITORIO
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABILIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE				
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABILIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL
DICIEMBRE	700	\$193.920	0	\$0.0000		10	0.0188 ENERO	800	0.0188	\$15.12	\$180	\$195.12
ENERO	800	\$195.800	100	\$1.8800	\$1.8800/100		0.0188 FEBRERO	920	0.0188	\$17.25	\$180	\$197.25
MARZO	830	\$195.560	30	\$0.5600	\$0.5600/30		0.0188 MARZO	830	0.0188	\$15.56	\$180	\$195.56
NOVIEMBRE	840	\$195.748	10	\$0.1880	\$0.1880/10		0.0188 ABRIL	950	0.0188	\$17.86	\$180	\$197.86
FEBRERO	920	\$197.254	80	\$1.5060	\$1.5060/80		0.0188 MAYO	980	0.0188	\$18.37	\$180	\$198.37
OCTUBRE	940	\$197.630	20	\$0.3775	\$0.3775/20		0.0188 JUNIO	1000	0.0188	\$18.75	\$180	\$198.75
ABRIL	950	\$197.810	10	\$0.1880	\$0.1880/10		0.0188 JULIO	1050	0.0188	\$19.68	\$180	\$199.68
MAYO	980	\$198.370	30	\$0.5600	\$0.5600/30		0.0188 AGOSTO	1100	0.0188	\$20.62	\$180	\$200.62
JUNIO	1000	\$198.750	20	\$0.3775	\$0.3775/20		0.0188 SEPTIEMBRE	1200	0.0188	\$22.50	\$180	\$202.50
JULIO	1050	\$199.680	50	\$0.9300	\$0.9300/50		0.0188 OCTUBRE	940	0.0188	\$17.63	\$180	\$197.63
AGOSTO	1100	\$200.620	50	\$0.9300	\$0.9300/50		0.0188 NOVIEMBRE	840	0.0188	\$15.75	\$180	\$195.75
SEPTIEMBRE	1200	\$202.500	100	\$1.8800	\$1.8800/100		0.0188 DICIEMBRE	700	0.0188	\$15.12	\$180	\$195.12
S U M A S		\$2,374								\$214	\$2,160	\$2,374

NOTA: VER CEDULAS Nos. 36, 37, 38 Y 39

CUOTA VARIABLE: 0.01880
 COSTO FIJO : 180
 TIPO DE COSTO : SEMIFIJO
 EL COSTO FIJO ES MAYOR QUE EL VARIABLE

CIA. FUNDIDORA * Z * No. 26
 NOMBRE DE LA CUENTA: CARRUPO DE CALCIO
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1969

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABILIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE				
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABILIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL
DICIEMBRE	700	\$122.500	0	\$0.0000	0	0.1750	ENERO	800	0.1750	\$140.00	\$0	\$140.00
ENERO	800	\$140.000	100	\$17.5000	\$17.500/10	0.1750	FEBRERO	920	0.1750	\$151.00	\$0	\$151.00
MARZO	830	\$145.250	30	\$5.2500	\$5.2500/30	0.1750	MARZO	830	0.1750	\$145.25	\$0	\$145.25
NOVIEMBRE	840	\$147.000	10	\$1.7500	\$1.7500/10	0.1750	ABRIL	950	0.1750	\$166.25	\$0	\$166.25
FEBRERO	920	\$151.000	80	\$14.0000	\$14.0000/80	0.1750	MAYO	980	0.1750	\$171.50	\$0	\$171.50
OCTUBRE	940	\$164.500	20	\$3.5000	\$3.5000/20	0.1750	JUNIO	1000	0.1750	\$175.00	\$0	\$175.00
ABRIL	950	\$166.250	10	\$1.7500	\$1.7500/10	0.1750	JULIO	1050	0.1750	\$183.50	\$0	\$183.50
MAYO	980	\$171.500	30	\$5.2500	\$5.2500/30	0.1750	AGOSTO	1100	0.1750	\$192.50	\$0	\$192.50
JUNIO	1000	\$175.000	20	\$3.5000	\$3.5000/20	0.1750	SEPTIEMBRE	1200	0.1750	\$210.00	\$0	\$210.00
JULIO	1050	\$183.750	50	\$8.7500	\$8.7500/50	0.1750	OCTUBRE	940	0.1750	\$164.50	\$0	\$164.50
AGOSTO	1100	\$192.500	50	\$8.7500	\$8.7500/50	0.1750	NOVIEMBRE	840	0.1750	\$147.00	\$0	\$147.00
SEPTIEMBRE	1200	\$210.000	100	\$17.5000	\$17.5000/100	0.1750	DICIEMBRE	700	0.1750	\$122.50	\$0	\$122.50
S U M A Z		\$1,979								\$1,979	\$0	\$1,979

NOTA: VER CEDULAS Nos. 36,37,38 Y 39

CUOTA VARIABLE: 0.1750
 COSTO FIJO : 0
 TIPO DE COSTO : VARIABLE

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 27
 NOMBRE DE LA CUENTA: ARGON
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABLEIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE						
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABLEIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL		
.....
DICIEMBRE	700	\$134.120	0	\$0.0000	40	0.1916	ENERO	804	0.1916	\$153.28	\$0	\$153.28		
ENERO	800	\$153.280	100	\$19.1600	\$19.1600/10	0.1916	FEBRERO	920	0.1916	\$176.27	\$0	\$176.27		
MARZO	830	\$159.026	30	\$5.7480	\$5.7480/30	0.1916	ABRIL	930	0.1916	\$159.03	\$0	\$159.03		
NOVIEMBRE	840	\$160.944	10	\$1.9160	\$1.9160/10	0.1916	MAYO	950	0.1916	\$182.02	\$0	\$182.02		
FEBRERO	920	\$176.272	80	\$15.3280	\$15.3280/80	0.1916	JUNIO	1000	0.1916	\$191.60	\$0	\$191.60		
OCTUBRE	940	\$180.104	20	\$3.3832	\$3.3832/20	0.1916	JULIO	1050	0.1916	\$201.18	\$0	\$201.18		
ABRIL	950	\$182.020	10	\$1.9160	\$1.9160/10	0.1916	AGOSTO	1100	0.1916	\$210.76	\$0	\$210.76		
MAYO	980	\$187.768	30	\$5.7480	\$5.7480/30	0.1916	SEPTIEMBRE	1200	0.1916	\$229.92	\$0	\$229.92		
JUNIO	1000	\$191.600	20	\$3.3832	\$3.3832/20	0.1916	DICIEMBRE	700	0.1916	\$134.12	\$0	\$134.12		
JULIO	1050	\$201.180	50	\$9.5800	\$9.5800/50	0.1916								
AGOSTO	1100	\$210.760	50	\$9.5800	\$9.5800/50	0.1916								
SEPTIEMBRE	1200	\$229.920	100	\$19.1600	\$19.1600/100	0.1916								
S U M A S		\$2,167												
NOTA: VFP CEDULAS Nos. 36, 37, 38 Y 39								CUOTA VARIABLE: 0.1916 COSTO FIJO : 0 TIPO DE COSTO : VARIABLE						

CIA. FUNDIDORA * Z * No. 28
 NOMBRE DE LA CUENTA: GI. OITGENO
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABILIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE				
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABILIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL
DICIEMBRE	700	\$1,043,700	0	\$0.0000		60	1.4910 ENERO	600	1.4910	\$153.28	10	\$153.28
ENERO	800	\$1,142,800	100	\$149.1000	\$149.1000/100	1.4910	FEBRERO	920	1.4910	\$176.27	10	\$176.27
MARZO	830	\$1,237,530	30	\$44.7300	\$44.7300/30	1.4910	MARZO	830	1.4910	\$154.03	10	\$154.03
NOVIEMBRE	840	\$1,252,440	10	\$14.9100	\$14.9100/10	1.4910	ABRIL	950	1.4910	\$182.02	10	\$182.02
FEBRERO	920	\$1,371,720	80	\$119.2800	\$119.2800/80	1.4910	MAYO	940	1.4910	\$187.77	10	\$187.77
OCTUBRE	940	\$1,401,540	20	\$29.8200	\$29.8200/20	1.4910	JUNIO	1000	1.4910	\$191.60	10	\$191.60
ABRIL	950	\$1,416,450	10	\$14.9100	\$14.9100/10	1.4910	JULIO	1050	1.4910	\$201.18	10	\$201.18
MAYO	980	\$1,461,180	30	\$44.7300	\$44.7300/30	1.4910	AGOSTO	1100	1.4910	\$210.76	10	\$210.76
JUNIO	1000	\$1,491,000	20	\$29.8200	\$29.8200/20	1.4910	SEPTIEMBRE	1200	1.4910	\$229.92	10	\$229.92
JULIO	1050	\$1,565,550	50	\$74.5500	\$74.5500/50	1.4910	OCTUBRE	940	1.4910	\$180.10	10	\$180.10
AGOSTO	1100	\$1,640,100	50	\$74.5500	\$74.5500/50	1.4910	NOVIEMBRE	840	1.4910	\$160.94	10	\$160.94
SEPTIEMBRE	1200	\$1,789,200	100	\$149.1000	\$149.1000/100	1.4910	DICIEMBRE	700	1.4910	\$134.12	10	\$134.12
S U M A S		\$16,864								CUOTA VARIABLE: 1.4910		\$16,864
										COSTO FIJO: 0		10
										TIPO DE COSTO: VARIABLE		\$16,864

NOTA: VER CEDULAS Nos. 36, 37, 38 Y 39

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 29
 MONEDA DE LA CUENTA: M.I. FUNDENTES
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO		RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABILIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE				
			EN VOLUMEN	EN COSTO				PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABILIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL
ENERO	700	\$277.200	0	10.0000	10	0.3960	ENERO	800	0.3960	\$316.80	80	\$316.90
FEBRERO	800	\$316.800	100	\$39.6000	\$39.6000/100	0.3960	FEBRERO	920	0.3960	\$364.32	120	\$364.32
MARZO	830	\$328.680	30	\$11.8800	\$11.8800/30	0.3960	MARZO	830	0.3960	\$328.68	0	\$328.68
ABRIL	840	\$332.640	10	\$3.9600	\$3.9600/10	0.3960	ABRIL	950	0.3960	\$376.20	110	\$376.20
MAYO	920	\$364.320	80	\$31.6800	\$31.6800/80	0.3960	MAYO	980	0.3960	\$388.08	60	\$388.08
JUNIO	940	\$372.240	20	\$7.9200	\$7.9200/20	0.3960	JUNIO	1000	0.3960	\$396.00	60	\$396.00
JULIO	950	\$376.200	10	\$3.9600	\$3.9600/10	0.3960	JULIO	1050	0.3960	\$415.80	60	\$415.80
AGOSTO	980	\$388.080	30	\$11.8800	\$11.8800/30	0.3960	AGOSTO	1100	0.3960	\$435.60	60	\$435.60
SEPTIEMBRE	1000	\$396.000	20	\$7.9200	\$7.9200/20	0.3960	SEPTIEMBRE	1200	0.3960	\$475.20	60	\$475.20
OCTUBRE	1050	\$415.800	50	\$19.8000	\$19.8000/50	0.3960	OCTUBRE	940	0.3960	\$372.24	60	\$372.24
NOVIEMBRE	1100	\$435.600	50	\$19.8000	\$19.8000/50	0.3960	NOVIEMBRE	840	0.3960	\$332.64	60	\$332.64
DICIEMBRE	1200	\$475.200	100	\$39.6000	\$39.6000/100	0.3960	DICIEMBRE	760	0.3960	\$277.20	60	\$277.20
S U M A S		\$4,479										
								CUOTA VARIABLE: 0.3960		\$4,479	60	\$4,479
								COSTO FIJO : 0				
								TIPO DE COSTO : VARIABLE				

NOTA: VER LEDULAS Nos. 36, 37, 38 Y 39

CIA. FUNDIDPA * 2 *. No. 30
 NOMBRE DE LA CUENTA: N.I. TUBOS PARA OIIGENACION
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABILIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE				
								PRODUCCION FOR TONELADA	GRADO DE VARIABILIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL
DICIEMBRE	700	\$297.850	0	\$0.0000		0	0.4255 ENERO	800	0.4255	\$340.400	\$0	\$340.400
ENERO	800	\$340.400	100	\$42.5500	\$42.550/100		0.4255 FEBRERO	920	0.4255	\$391.460	\$0	\$391.460
MARZO	930	\$353.165	30	\$12.7650	\$12.7650/30		0.4255 MARZO	820	0.4255	\$353.165	\$0	\$353.165
NOVIEMBRE	840	\$357.420	16	\$4.2550	\$4.2550/16		0.4255 ABRIL	950	0.4255	\$404.225	\$0	\$404.225
FEBRERO	920	\$391.460	80	\$34.0400	\$34.0400/80		0.4255 MAYO	980	0.4255	\$416.990	\$0	\$416.990
OCTUBRE	940	\$399.770	20	\$8.5100	\$8.5100/20		0.4255 JUNIO	1000	0.4255	\$425.500	\$0	\$425.500
ABRIL	950	\$404.225	10	\$4.2550	\$4.2550/10		0.4255 JULIO	1050	0.4255	\$446.775	\$0	\$446.775
MAYO	780	\$416.990	30	\$12.7650	\$12.7650/30		0.4255 AGOSTO	1190	0.4255	\$468.050	\$0	\$468.050
JUNIO	1000	\$425.500	20	\$8.5100	\$8.5100/20		0.4255 SEPTIEMBRE	1200	0.4255	\$510.600	\$0	\$510.600
JULIO	1050	\$446.775	50	\$21.2750	\$21.2750/50		0.4255 OCTUBRE	940	0.4255	\$399.970	\$0	\$399.970
AGOSTO	1100	\$468.050	50	\$21.2750	\$21.2750/50		0.4255 NOVIEMBRE	840	0.4255	\$357.420	\$0	\$357.420
SEPTIEMBRE	1200	\$510.600	100	\$42.5500	\$42.5500/100		0.4255 DICIEMBRE	700	0.4255	\$297.850	\$0	\$297.850
S U M A S		\$4,813								\$4,813	\$0	\$4,813

NOTA: VER CEGULAS Nos. 36,37,38 Y 39

CUOTA VARIABLE: 0.4255
 COSTO FIJO : 0
 TIPO DE COSTO : VARIABLE

CIA. FUNDIDORA "Z" No. 31
 NOMBRE DE LA CUENTA: N.I. ELECT. Y NIPLES DE GRAFITO
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABILIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE					
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABILIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL	
DICIEMBRE	700	\$36,750	0	\$0	\$0	52.50	ENERO	800	52.50	\$42,000	\$0	\$42,000	
ENERO	800	\$42,000	100	\$5,250	\$5,250/100	52.50	FEBRERO	920	52.50	\$48,300	\$0	\$48,300	
MARZO	830	\$43,575	30	\$1,575	\$1,575/30	52.50	MARZO	830	52.50	\$43,575	\$0	\$43,575	
NOVIEMBRE	840	\$44,100	10	\$525	\$525/10	52.50	ABRIL	950	52.50	\$49,875	\$0	\$49,875	
FEBRERO	920	\$48,300	80	\$4,200	\$4,200/80	52.50	MAYO	980	52.50	\$51,450	\$0	\$51,450	
OCTUBRE	940	\$49,350	20	\$1,050	\$1,050/20	52.50	JUNIO	1000	52.50	\$52,500	\$0	\$52,500	
ABRIL	950	\$49,875	10	\$525	\$525/10	52.50	JULIO	1050	52.50	\$55,125	\$0	\$55,125	
MAYO	980	\$51,450	30	\$1,575	\$1,575/30	52.50	AGOSTO	1100	52.50	\$57,750	\$0	\$57,750	
JUNIO	1000	\$52,500	20	\$1,050	\$1,050/20	52.50	SEPTIEMBRE	1200	52.50	\$63,000	\$0	\$63,000	
JULIO	1050	\$55,125	50	\$2,625	\$2,625/50	52.50	OCTUBRE	940	52.50	\$49,350	\$0	\$49,350	
AGOSTO	1100	\$57,750	50	\$2,625	\$2,625/50	52.50	NOVIEMBRE	840	52.50	\$44,100	\$0	\$44,100	
SEPTIEMBRE	1200	\$63,000	100	\$5,250	\$5,250/100	52.50	DICIEMBRE	700	52.50	\$36,750	\$0	\$36,750	
S U M A S		\$593,775								CUOTA VARIABLE: 52.50	\$593,775	\$0	\$593,775
										COSTO FIJO : 0			
										TIPO DE COSTO : VARIABLE			

NOTA: VER CEDULAS Nos. 36,37,38 Y 39

CIA. FUNDIDORA "Z" No. 32
 NOMBRE DE LA CUENTA: COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABLEIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE					
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABLEIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL	
DICIEMBRE	700	\$1,984	0	\$0.0	\$0	1.93	ENERO	800	1.93	\$1,544	\$633	\$2,177	
ENERO	800	\$2,177	100	\$193.0	\$193.0/100	1.93	FEBRERO	920	1.93	\$1,776	\$633	\$2,409	
MARZO	830	\$2,235	30	\$58.0	\$58.0/30	1.93	MARZO	830	1.93	\$1,602	\$633	\$2,235	
NOVIEMBRE	840	\$2,254	10	\$193.0	\$193.0/10	1.93	ABRIL	950	1.93	\$1,823	\$633	\$2,456	
FEBRERO	920	\$2,409	80	\$154.4	\$154.4/80	1.93	MAYO	980	1.93	\$1,891	\$633	\$2,524	
OCTUBRE	940	\$2,447	20	\$39.0	\$39.0/20	1.93	JUNIO	1000	1.93	\$1,930	\$633	\$2,563	
ABRIL	950	\$2,466	10	\$19.3	\$19.3/10	1.93	JULIO	1050	1.93	\$2,027	\$633	\$2,660	
MAYO	980	\$2,524	30	\$58.0	\$58.0/30	1.93	AGOSTO	1100	1.93	\$2,124	\$633	\$2,757	
JUNIO	1000	\$2,563	20	\$39.0	\$39.0/20	1.93	SEPTIEMBRE	1200	1.93	\$2,317	\$633	\$2,950	
JULIO	1050	\$2,660	50	\$97.0	\$97.0/50	1.93	OCTUBRE	940	1.93	\$1,814	\$633	\$2,447	
AGOSTO	1100	\$2,757	50	\$97.0	\$97.0/50	1.93	NOVIEMBRE	840	1.93	\$1,621	\$633	\$2,254	
SEPTIEMBRE	1200	\$2,950	100	\$193.0	\$193.0/100	1.93	DICIEMBRE	700	1.93	\$1,351	\$633	\$1,984	
S U M A S		\$29,426								CUOTA VARIABLE: 1.93	\$21,630	\$7,554	\$29,426
										COSTO FIJO : 633			
										TIPO DE COSTO SEMIVARIABLE			
										EL COSTO VARIABLE ES MAYOR QUE EL FIJO			

NOTA: VER CEGULAS Nos. 36,37,38 Y 39

CIA. FUNDIDORA "Z" - No. 33
 NOMBRE DE LA CUENTA: MI REFRACTARIOS PARA PISO
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1969

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABILIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE				
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABILIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL
DICIEMBRE	700	\$1,304.10	0	40.00	40	1.863	ENERO	600	1.863	\$1,450.40	40	\$1,490.40
ENERO	800	\$1,490.40	100	\$186.30	\$186.30/100	1.863	FEBRERO	920	1.863	\$1,713.96	40	\$1,713.96
MARZO	830	\$1,546.29	30	\$74.52	\$74.52/30	1.863	MARZO	630	1.863	\$1,546.29	80	\$1,546.29
NOVIEMBRE	840	\$1,564.96	10	\$18.63	\$18.63/10	1.863	ABRIL	950	1.863	\$1,769.85	80	\$1,769.85
FEBRERO	920	\$1,713.96	80	\$149.04	\$149.04/80	1.863	MAYO	980	1.863	\$1,825.74	80	\$1,825.74
OCTUBRE	940	\$1,751.22	20	\$37.26	\$37.26/20	1.863	JUNIO	1000	1.863	\$1,863.00	80	\$1,863.00
ABRIL	950	\$1,769.85	10	\$18.63	\$18.63/10	1.863	JULIO	1050	1.863	\$1,956.15	80	\$1,956.15
MAYO	980	\$1,825.74	30	\$55.89	\$55.89/30	1.863	AGOSTO	1100	1.863	\$2,049.30	80	\$2,049.30
JUNIO	1000	\$1,863.00	20	\$37.26	\$37.26/20	1.863	SEPTIEMBRE	1200	1.863	\$2,235.60	80	\$2,235.60
JULIO	1050	\$1,956.15	50	\$93.15	\$93.15/50	1.863	OCTUBRE	940	1.863	\$1,751.22	40	\$1,751.22
AGOSTO	1100	\$2,049.30	50	\$93.15	\$93.15/50	1.863	NOVIEMBRE	840	1.863	\$1,564.92	80	\$1,564.92
SEPTIEMBRE	1200	\$2,235.60	100	\$86.30	\$86.30/100	1.863	DICIEMBRE	700	1.863	\$1,304.10	40	\$1,304.10
E U N A S		\$21,070						COSTO VARIABLE: 1.863		\$21,070	80	\$21,070
								COSTO FIJO: 10				
NOTA: VER CEDULAS Nos. 36,37,38 Y 39								TIPO DE COSTO: VARIABLE				

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 34
 NOMBRE DE LA CUENTA: VARIOS
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABILIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE					
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABILIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL	
DICIEMBRE	700	\$6,555	0	\$0	\$0	3.000	ENERO	800	3.000	\$2,400	\$4,455	\$6,855	
ENERO	800	\$6,855	100	\$300	\$300/100	3.000	FEBRERO	920	3.000	\$2,760	\$4,455	\$7,215	
MARZO	830	\$6,945	30	\$90	\$90/30	3.000	MARZO	830	3.000	\$2,490	\$4,455	\$6,945	
NOVIEMBRE	840	\$6,975	10	\$30	\$30/10	3.000	ABRIL	950	3.000	\$2,850	\$4,455	\$7,305	
FEBRERO	920	\$7,215	80	\$240	\$240/80	3.000	MAYO	980	3.000	\$2,940	\$4,455	\$7,395	
OCTUBRE	940	\$7,275	20	\$60	\$60/20	3.000	JUNIO	1000	3.000	\$3,000	\$4,455	\$7,455	
ABRIL	950	\$7,305	10	\$30	\$30/10	3.000	JULIO	1050	3.000	\$3,150	\$4,455	\$7,605	
MAYO	980	\$7,395	30	\$90	\$90/30	3.000	AGOSTO	1100	3.000	\$3,300	\$4,455	\$7,755	
JUNIO	1000	\$7,455	20	\$60	\$60/20	3.000	SEPTIEMBRE	1200	3.000	\$3,600	\$4,455	\$8,055	
JULIO	1050	\$7,605	50	\$150	\$150/50	3.000	OCTUBRE	940	3.000	\$2,820	\$4,455	\$7,275	
AGOSTO	1100	\$7,755	50	\$150	\$150/50	3.000	NOVIEMBRE	840	3.000	\$2,520	\$4,455	\$6,975	
SEPTIEMBRE	1200	\$8,055	100	\$300	\$300/100	3.000	DICIEMBRE	700	3.000	\$2,100	\$4,455	\$6,555	
S U M A S		\$87,390								CUOTA VARIABLE: 3.000	\$33,930	\$53,460	\$87,390
										COSTO FIJO : 4455			
										TIPO DE COSTO : SEMIFIJO			
										EL COSTO FIJO ES MAYOR QUE EL VARIABLE			

NOTA: VER CEDULAS Nos. 36,37,38 Y 39

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 35
 NOMBRE DE LA CUENTA: VARIOS (COMPLEMENTO)
 PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES
 DE ENERO A DICIEMBRE 1989

MES	PRODUCCION POR TONELADA	COSTO MENSUAL	INCREMENTO EN VOLUMEN	INCREMENTO EN COSTO	RAZON DE INCREMENTOS	GRADO DE VARIABLEIDAD	M E S	DETERMINACION DEL COMPONENTE					
								PRODUCCION POR TONELADA	GRADO DE VARIABLEIDAD	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO	COSTO TOTAL	
DICIEMBRE	700	\$4,345	0	\$0	\$0	3.800	ENERO	800	3.800	\$3,040	\$1,685	\$4,725	
ENERO	800	\$4,725	100	\$380	\$380/100	3.800	FEBRERO	920	3.800	\$3,496	\$1,685	\$5,181	
MARZO	830	\$4,859	30	\$114	\$114/30	3.800	MARZO	830	3.800	\$3,154	\$1,685	\$4,359	
NOVIEMBRE	840	\$4,877	10	\$38	\$38/10	3.800	ABRIL	950	3.800	\$3,610	\$1,685	\$5,295	
FEBRERO	920	\$5,181	80	\$204	\$204/80	3.800	MAYO	980	3.800	\$3,724	\$1,685	\$5,409	
OCTUBRE	940	\$5,257	20	\$76	\$76/20	3.800	JUNIO	1000	3.800	\$3,800	\$1,685	\$5,485	
ABRIL	950	\$5,295	10	\$38	\$38/10	3.800	JULIO	1050	3.800	\$3,990	\$1,685	\$5,675	
MAYO	980	\$5,409	30	\$114	\$114/30	3.800	AGOSTO	1100	3.800	\$4,180	\$1,685	\$5,865	
JUNIO	1000	\$5,485	20	\$76	\$76/20	3.800	SEPTIEMBRE	1200	3.800	\$4,560	\$1,685	\$6,245	
JULIO	1050	\$5,675	50	\$190	\$190/50	3.800	OCTUBRE	940	3.800	\$3,572	\$1,685	\$5,257	
AGOSTO	1100	\$5,865	50	\$190	\$190/50	3.800	NOVIEMBRE	840	3.800	\$3,192	\$1,685	\$4,877	
SEPTIEMBRE	1200	\$6,245	100	\$380	\$380/100	3.800	DICIEMBRE	700	3.800	\$2,660	\$1,685	\$4,345	
S U M A S		\$63,198								COSTO VARIABLE: 3.800	\$42,978	\$20,220	\$63,198
										COSTO FIJO : 1200			
										TIPO DE COSTO : SEMIVARIABLE			
										EL COSTO VARIABLE ES MAYOR QUE EL FIJO			

NOTA: VER CEDULAS Nos. 36,37,38 Y 39

CECULA RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES DE FABRICACION

AÑO DE 1989

NOMBRE DE LA CUENTA	PRODUCCION EN TONELADAS	COSTO		
		VARIABLE	FIJO	TOTAL
SUELDOS EMPLEADOS	11 310	\$27,144	\$29,040	\$56,184
MATERIALES INDIRECTOS	11 310	\$99,344	\$2,028	\$101,372
MANTENIMIENTO DE EQUIPO	11 310	\$59,812	\$15,228	\$75,040
LUZ Y FUERZA	11 310	\$139,913	\$48	\$139,961
MANTENIMIENTO DE EDIFICIO	11 310	\$6,786	\$6,792	\$13,578
PAPELERIA Y ARTS. DE ESCRITORIO	11 310	\$214	\$2,160	\$2,374
CARBURO DE CALCIO	11 310	\$1,979	\$0	\$1,979
ARGON	11 310	\$2,167	\$0	\$2,167
GI. OXIGENO	11 310	\$16,864	\$0	\$16,864
MI. FUNDENTES	11 310	\$4,479	\$0	\$4,479
MI. TUBOS PARA GIGENACION	11 310	\$4,813	\$0	\$4,813
MI. ELECT. Y NIPLES DE GRAFITO	11 310	\$593,775	\$0	\$593,775
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	11 310	\$21,830	\$7,596	\$29,426
MI. REFRACTARIO P/PISOS	11 310	\$21,070	\$0	\$21,070
VARIOS	11 310	\$33,930	\$53,460	\$87,390
VARIOS (COMPLEMENTO)	11 310	\$42,978	\$20,220	\$63,198
S U M A S		\$1,677,098	\$136,572	\$1,813,670

NOTA: VER CECULAS DEL PRESUPUESTO DE GASTOS IND. VAR. DE FAB. Y FIJOS
DEL NUMERO 20 AL 35.

CIA. FUNDIDORA * Z * No. 37
RESUMEN DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES DE FABRICACION
DE ENERO A DICIEMBRE 1989

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
SUELDOS EMPLEADOS	81,920	82,208	81,992	82,280	82,352	82,400	82,520	82,640	82,880	82,256	82,016	81,680	827,144
MAILS, INDIRECTOS	87,027	88,082	87,290	88,345	88,608	88,784	89,222	89,662	810,540	88,257	87,378	86,149	899,344
MANT. DE EQUIPO	84,160	84,784	84,316	84,940	85,096	85,200	85,460	85,720	86,240	84,888	84,368	84,640	859,812
LUZ Y FUERZA	89,896	811,381	810,267	811,752	812,124	812,371	812,990	813,608	814,846	811,628	810,391	88,659	8139,913
MANT. DE EDIFICIO	8480	8552	8498	8570	8588	8600	8620	8660	8720	8584	8504	8420	86,784
PAPELERIA Y ARTS. ESC.	815	817	816	818	818	819	820	821	823	818	816	813	8214
CARBURO DE CALCIO	8140	8161	8145	8166	8172	8175	8184	8192	8210	8164	8147	8123	81,499
ARGON	8153	8176	8159	8182	8188	8192	8201	8211	8230	8180	8161	8134	82,167
GI. OXIGENO	81,193	81,372	81,237	81,417	81,461	81,491	81,566	81,640	81,789	81,402	81,252	81,044	816,864
ML. FUNDENTES	8317	8364	8329	8376	8388	8396	8416	8436	8475	8372	8333	8277	84,479
ML. TUBOS P/DIFUSION	8340	8391	8353	8405	8417	8426	8447	8468	8511	8400	8357	8298	84,812
ML. ELECT. Y NIPLES DE GRAFITO	842,000	848,300	842,375	849,875	851,450	852,500	855,125	857,750	863,000	849,350	844,100	836,750	8593,775
COMBUSTIBLES Y LUB.	81,544	81,776	81,602	81,833	81,891	81,930	82,027	82,124	82,217	81,814	81,621	81,251	821,830
ML. REFRACT. P/PILOS	81,490	81,714	81,546	81,770	81,826	81,863	81,956	82,049	82,236	81,751	81,565	81,204	821,670
VAHIDOS	85,440	86,256	85,644	86,460	86,664	86,600	87,140	87,480	88,160	86,392	85,712	84,760	876,908
S U M A :	876,115	867,524	878,969	890,369	893,243	895,147	899,904	8104,661	8114,177	889,436	879,921	867,602	81,077,058

NOTA: VER CEDULAS DEL No. 20 AL 35.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

CIA. FUNDIDORA " 2 " No. 28
RESUMEN DE GASTOS FIJOS
DE ENERO A DICIEMBRE 1989

C O N C E P T O	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
SUELDOS EMPLEADOS	12,420	12,420	12,420	12,420	12,420	12,420	12,420	12,420	12,420	12,420	12,420	12,420	124,040
MATLS. INDIRECTOS	1169	1169	1169	1169	1169	1169	1169	1169	1169	1169	1169	1169	12,028
MANT. DE EQUIPO	11,269	11,269	11,269	11,269	11,269	11,269	11,269	11,269	11,269	11,269	11,269	11,269	115,228
LUZ Y FUERZA	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	1,008
MANT. DE EDIFICIO	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1566	16,792
PAPELERIA Y ARTS. ESC.	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	12,160
CARBURO DE CALCIO													10
ARGON													10
GI. OXIGENO													10
MI. FUNDENTES													10
MI. TUBOS P/OXIGENACION													10
MI. ELECT. Y MIPLS DE GRAFITO													10
COMBUSTIBLES Y LUB.	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633	1633	17,596
MI. REFRACT. P/PISTOS													10
VARIOS	16,140	16,140	16,140	16,140	16,140	16,140	16,140	16,140	16,140	16,140	16,140	16,140	173,180
S U M A :	111,381	111,381	111,381	111,381	111,381	111,381	111,381	111,381	111,381	111,381	111,381	111,381	1136,572

NOTA: VER CUENTAS DEL No. 20 AL 35.

CUENTA QUE MUESTRA EL PROPORTE DE GASTOS INDIRECTOS VARIABLES DE FABRICACION
POR DEPARTAMENTO POR EL AÑO DE 1989

DESCRIPCION DE LA CUENTA	ACERACION	MOLINOS	ACABADOS	T O T A L
SUELDOS EMPLEADOS	110,858	113,572	12,714	127,144
MATERIALES INDIRECTOS	163,377	129,772	15,995	199,344
MANTENIMIENTO DE EQUIPO	123,925	129,906	15,981	159,812
LUZ Y FUERZA	156,004	119,956	113,953	119,913
IMPRESOS	130,763	138,152	17,693	176,908
MANTENIMIENTO DE EDIFICIO	12,714	13,294	1678	16,785
PAPELERIA Y ARTS. DE ESCRITORIO	135	1198	121	1214
CARBURO DE CALCIO	1792	1770	1197	11,979
ARSON	1813	11,082	1217	12,167
EL. OJIGENO	16,746	13,132	11,586	115,864
NI. FUMIGENTES	11,792	12,240	1447	14,479
NI. TUBOS PARA OJIGENACION	11,926	12,106	1481	14,813
NI. ELECT. Y MIPLES DE GRAFITO	1237,510	1296,888	159,377	1593,775
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	14,628	115,980	11,222	121,830
NI. REFRACTARIO P/PISCO	121,070			121,070
S U M A S	1443,058	1513,378	1100,662	11,577,098

NOTA: VER CUENTAS DEL PRESUPUESTO DE GASTOS IND. VAR. DE FAB. Y FIJOS
DEL NUMERO 20 AL 35.

CECULA QUE MUESTRA LOS COSTOS DEL DEPARTAMENTO DE ACERACION
DE ENERO A DICIEMBRE DE 1989

MES	TONELADAS PRODUCCIDAS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	GASTOS INDIRECTOS VARIABLES	T O T A L
ENERO	800	\$38,364	\$3,562	\$32,722	\$74,648
FEBRERO	920	\$44,118	\$4,096	\$37,630	\$85,844
MARZO	830	\$39,803	\$3,695	\$33,950	\$77,448
ABRIL	950	\$45,557	\$4,229	\$38,858	\$88,644
MAYO	980	\$46,996	\$4,263	\$40,086	\$91,445
JUNIO	1000	\$47,955	\$4,452	\$40,940	\$93,347
JULIO	1050	\$50,353	\$4,675	\$42,952	\$97,980
AGOSTO	1100	\$52,751	\$4,897	\$44,995	\$102,643
SEPTIEMBRE	1200	\$57,546	\$5,343	\$49,087	\$111,976
OCTUBRE	940	\$45,078	\$4,185	\$38,450	\$87,713
NOVIEMBRE	840	\$40,282	\$3,740	\$34,359	\$78,381
DICIEMBRE	700	\$33,570	\$3,116	\$29,029	\$65,715
SUMAS	11310	\$542,373	\$50,353	\$463,058	\$1,055,784

NOTA: VER CEDULAS 1, 2, 3, 19 Y 39

CEDULA QUE MUESTRA LOS COSTOS DEL DEPARTAMENTO DE MOLINOS

DE ENERO A DICIEMBRE DE 1989

MES	TONELADAS PRODUCIDAS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	GASTOS INDIRECTOS VARIABLES	T O T A L
ENERO	800	\$74,648	\$3,562	\$36,276	\$114,486
FEBRERO	920	\$85,844	\$4,096	\$41,718	\$131,658
MARZO	830	\$77,448	\$3,695	\$37,639	\$118,782
ABRIL	950	\$88,644	\$4,229	\$43,078	\$135,951
MAYO	980	\$91,445	\$4,363	\$44,438	\$140,246
JUNIO	1000	\$93,347	\$4,452	\$45,349	\$143,148
JULIO	1050	\$97,980	\$4,675	\$47,614	\$150,269
AGOSTO	1100	\$102,643	\$4,897	\$49,883	\$157,423
SEPTIEMBRE	1200	\$111,976	\$5,343	\$54,416	\$171,735
OCTUBRE	940	\$87,713	\$4,185	\$42,626	\$134,524
NOVIEMBRE	840	\$78,381	\$3,740	\$38,091	\$120,212
DICIEMBRE	700	\$65,715	\$3,116	\$32,250	\$101,081
SUMAS	11310	\$1,055,784	\$50,353	\$513,378	\$1,619,515

NOTA: VER CEDULAS 1, 2, 3, 19 Y 39

CEDULA QUE MUESTRA LOS COSTOS DEL DEPARTAMENTO DE ACABADOS

DE ENERO A DICIEMBRE DE 1969

MES	TONELADAS PRODUCIDAS	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	GASTOS INDIRECTOS VARIABLES	T O T A L
ENERO	800	\$114,486	\$1,781	\$7,117	\$123,384
FEBREPO	920	\$131,658	\$2,048	\$8,156	\$141,862
MARZO	630	\$119,782	\$1,347	\$7,380	\$128,509
ABRIL	950	\$135,951	\$2,115	\$8,453	\$146,519
MAYO	980	\$140,246	\$2,181	\$8,719	\$151,146
JUNIO	1000	\$143,148	\$2,226	\$8,858	\$154,232
JULIO	1050	\$150,269	\$2,338	\$9,338	\$161,945
AGOSTO	1100	\$157,423	\$2,448	\$9,793	\$169,664
SEPTIEMBRE	1200	\$171,735	\$2,671	\$10,674	\$185,080
OCTUBRE	940	\$124,524	\$2,093	\$8,350	\$144,967
NOVIEMBRE	840	\$120,212	\$1,970	\$7,471	\$129,653
DICIEMBRE	700	\$101,081	\$1,558	\$6,323	\$108,962
SUMAS	11310	\$1,617,515	\$25,176	\$100,662	\$1,745,353

NOTA: VER CEDULAS 1, 2, 3, 19 Y 39

CIA. FUNDIDORA " Z " No. 43
 RESUMEN DE PRORRATED DEL COSTO
 DE PRODUCCION POR EL AÑO DE 1 9 8 9

CONCEPTO	ACERACION No. 40	MOLINOS No. 41	ACABADO No. 42
MATERIA PRIMA	\$542,373	\$1,055,784	\$1,619,515
MANO DE OBRA	\$50,353	\$50,353	\$25,176
GASTOS IND. VAR. DE FABRICACION	\$463,058	\$513,378	\$100,662
T O T A L	\$1,055,784	\$1,619,515	\$1,745,353

CAPITULO IV
ANALISIS DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO
PARA EFECTO DE LA TOMA DE DECISIONES

Análisis del Estado de Costo de Producción y Venta.—Dentro del grupo de los Estados Financieros está el Estado de Costo de Producción o Fabricación, siendo, como su nombre lo indica, un resumen de los costos en sus tres elementos incurridos finales del almacén de materia prima y producción en proceso.

Como consecuencia del desarrollo fabril la dirección requiere de instrumentos para obtener información para efectos de la toma de decisión más viable, de donde surge la necesidad de hacer un análisis de los rubros del Estado de Costo de Producción. La información que obtendrá la dirección le servirá de base para saber las causas que originaron ciertas desviaciones, asimismo para concentrar su atención en las de mayor importancia, buscando la causa que las originó con el fin de corregirlas.

Los métodos mediante los cuales se analiza el costo de producción, son los siguientes:

1.- METODO DE RAZONES SIMPLES

Consiste en determinar las diferentes relaciones existentes entre las cifras de dos o más conceptos integrantes del Estado de Costos, de las cuales el análisis se enfoca hacia los puntos débiles de una compañía; asimismo, sirve de base en algunos casos para establecer un juicio personal, ejemplo:

a).- CONSUMO DE MATERIA PRIMA A COSTO DE PRODUCCION.

<u>Materia Prima Utilizada</u>	\$ 542,373	
Costo de Producción	\$1 745,353	31.07%

Indica si el consumo de materia prima es normal, en exceso o baja por lo que al respecto se tomarán en cuenta las necesidades de la compañía, haciendo comparaciones con resultados anteriores o bien con otras empresas. Si no existe cambio en las especificaciones de la producción y disminuye la cuota física de materia prima por artículo producido,

puede deberse a algunas causas tales como obtención de una mayor o menor eficiencia fabril cuando la producción es de más baja calidad por imperfecciones técnicas en los procesos de producción que hay que perfeccionar para mejorar los productos.

De lo anterior, habrá que comparar precios actuales de materia prima y hacer comparaciones con ejercicios anteriores para determinar el porqué de los aumentos excesivos en el porcentaje de materias primas; también se debe investigar si la utilización del material es adecuado, si el desperdicio está dentro de la tolerancia que se fija incurriendo en el proceso productivo o al incurrir en errores.

b).- MANO DE OBRA A COSTO DE PRODUCCION.

<u>Mano de Obra</u>	\$ 125,882	7.21%
Costo de Producción	\$ 1,745,353	

De su desarrollo depende el volumen y calidad de producción, dividiendo la mano de obra entre el costo de producción, lo que da como resultado la cuota de mano de obra asignada a cada centro de costos.

Por medio de este procedimiento, se llega a la conclusión de si el monto de los salarios es razonable, en virtud de que se puede dar el caso de que está sobrando personal o bien que no están funcionando en forma eficiente.

Cuando disminuye la cantidad física de mano de obra sin que reduzca el volumen de producción, es posible que se originó un cambio de carácter técnico en el proceso.

También es conveniente calcular los siguientes índices:

- Unidades de producción que se logran por horas de trabajo.
- Productos elaborados por hora-máquina de producción.
- Cantidad física de producción que corresponda a cada peso de salario.

Estos índices constituyen verdaderas muestras de eficiencia técnica, ya que sus fluctuaciones indican una productividad en mayor o menor escala, esto es, si se logra elevar la producción con mayor intensidad que las horas-obrero, las horas máquina o los salarios, se habrá logrado una mayor eficiencia en la técnica de producción.

Los porcentajes se determinaron en este caso específico, solamente a manera de ilustración con relación al costo de producción en un solo periodo, es decir, no se está comparando con otros periodos.

c).- RAZÓN DE INVENTARIOS.

- a) Rotación de inventario de materia prima.

Materia Prima Consumida.

Promedio de Inventarios de materia prima.

Inventario Inicial + Inventario Final Promedio de Inventarios
2 Materia Prima

- b) Rotación de inventario de producción en proceso

Costo de Producción

Promedio de Inventario de Producción en Proceso.

- c) Rotación de Inventario de Producto Terminado.

Costo de Ventas

Promedio de Inventario de Producto Terminado a Precio de Costo.

Las razones indican:

Cuánto tiempo permanece en bodega la materia prima antes de pasar a producción, cuánto tiempo permanece en proceso antes de transformarse en producto terminado y el tiempo que permanecen los artículos en el almacén de producto terminado.

La política con respecto a estos inventarios es la siguiente:

Almacén de Materia Prima.—Durante un mes se mantiene un stock de inventarios promedio de 21 días. Estos 21 días de inventarios fueron determinados en razón del movimiento obtenido en consumos promedios y atendiendo a las necesidades del Departamento de Ventas.

Almacén de Producción en Proceso.—La rotación de este almacén durante un mes de uno o dos días máximo. De acuerdo al proceso de producción no se requiere mayor nivel de inventarios o almacenamiento.

Almacén de Artículos Terminados.—En este se tiene establecida una rotación de inventarios entre 4 ó 5 días máximo. Por política, la empresa casi lo que produce lo vende. Esto depende también de las necesidades del Departamento de Ventas.

2.- Desarrollo y Gráfica del Método del Punto de Equilibrio.—Determina -

las condiciones en lo que se refiere a ventas-costo-utilidad. Refleja el momento en que la compañía no tiene utilidad ni pérdida, esto es, que los ingresos alcanzan a cubrir los costos y gastos.

Para el desarrollo de este método, se debe efectuar la segregación de los costos y gastos en fijos y variables.

Este método reporta datos anticipados, además de que se considera un procedimiento flexible que se adapta a las necesidades de cada empresa; también sirve de soporte para una serie de estudios; tal como su nombre lo indica calcula el punto de equilibrio, determina el costo unitario a diferentes niveles de producción y del efecto que produce una modificación ya sea a favor o en contra en los costos y gastos en relación con las ventas, sirve además como base para estudiar la forma en que contribuyen los artículos principales en las utilidades o pérdidas en la compañía.

El método del punto de equilibrio ayuda para la obtención del logro de una reducción en los costos variables de fabricación de la forma siguiente:

1. Los tiempos ociosos se originan a través de la inestabilidad del trabajo, por lo que para reducirlos se efectúan con frecuencia cambios; demoras que se pueden evitar del personal, ejemplos: comidas en horas de trabajo, pláticas y bajos ritmos de trabajo.

A continuación se hace un análisis del precio de venta para llegar al punto de equilibrio, momento en que la empresa no pierde ni gana y también obtiene un cierto margen de utilidad:

Ejemplo del punto de equilibrio: (Ver figura 2)

Descripción	Importe
Materia Prima	\$ 542,373
Mano de Obra Directa	125,862
Gastos Indirectos Variables	1'077,098
Gastos Fijos	<u>201,215</u>
Costo Total:	1'945,569
Capacidad Instalada	18,000 Toneladas.

Fórmulas aplicables

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{PV}}$$

$$\text{Costo unitario fijo} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Capacidad instalada}}$$

Donde:

PE Punto de equilibrio

CF Costos fijos

CV Costo variable unitario

PV Precio de venta unitario

Gastos fijos	<u>201,216</u>	= 11.1785
Capacidad instalada	18,000	
Gastos variables	<u>1'077,098</u>	= 59.8387
Capacidad instalada	18,000	
Costo total unitario	<u>71,0173</u>	= 94,754
	.75	

Para este efecto se considera un margen de utilidad de un 25% (A manera de ilustración).

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{201\ 216}{1 - \frac{59.8387}{94.754}} = \frac{201\ 216}{1 - 0.6314497} = \frac{201\ 216}{0.3685503} = 545\ 966$$

Costo unitario en contribución marginal = ventas - costo variable

$$\text{Sustituyendo: } 34.9253 = 94.7540 - 59.8387$$

$$PE \text{ Costos fijos } \frac{201,216}{34.9253} = 5761.3$$

$$\text{Costo unitario } 34.9253$$

en c.m.

Punto de equilibrio:

CONCEPTO	UNIDADES	PESOS	COSTO UNITARIO
Ventas	5761.3	545 966	94.7540
Costo Variable	5761.3	344 750	59.8387
Contribucion marginal	5761.3	201 216	34.9253
Costos Fijos	5761.3	201 216	34.9253
Utilidad bruta		0	0

GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

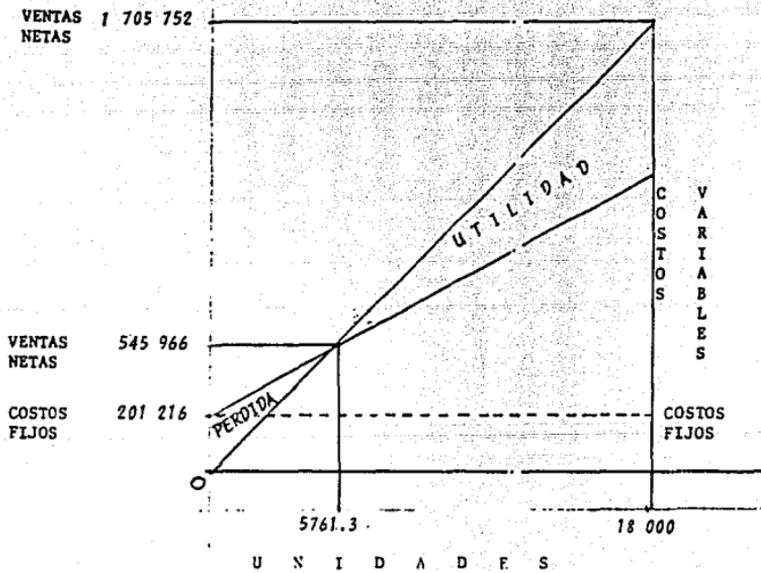


Figura 2

Potencial de utilidades, obteniendo un cierto margen de utilidad, con una capacidad instalada de 18 000 toneladas, a nivel anual.

CONCEPTO	UNIDADES	PESOS	COSTO UNITARIO
Ventas	18 000	1 705 752	94.7640
Costo variable	18 000	1 077 098	59.8387
Contribución marginal	18 000	628 654	34.9253
Costos fijos	18 000	628 654	34.9253
Utilidad bruta		0	0

2. Aspectos Importantes para efecto de la Toma de Decisiones de la Gerencia.

Después de realizar un análisis del punto de equilibrio, procedo a enunciar algunos aspectos que considero significativos, dentro del estado de costo de producción y venta, para efecto de la toma de decisiones de la gerencia.

En primera instancia, me refiero a los costos relevantes que se caracterizan por su impacto ante distintas situaciones surgidas en una compañía, dentro de las partidas que conforman dicho costo.

Este tipo de costo se puede analizar desde cualquier ángulo que se elija, por ejemplo:

Los rubros que forman el estado de costo de producción y venta, como son materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, se comparan contra el costo de producción y en el primer elemento del costo se observa que su cuantía es de importancia. Esto, es relevante, sin embargo la mano de obra no se considera relevante dado que se supone que se está tratando de una empresa donde la labor del elemento humano es en dinero bajo con relación al costo total.

También se analizan los gastos indirectos de fabricación, los cuales sí se consideran relevantes por su cuantía, con relación al costo total de producción, no así los costos fijos, que se consideran irrelevantes.

En conclusión la relevancia de un concepto específico, dependerá de su relación con un todo; por contra, costo irrelevante es aquel cuya im

portancia es menor con relación al costo más importante con el cual se está comparando.

Cabe mencionar que el objetivo de esta tesis es dar a conocer la importancia de los costos directos para efecto de la toma de decisiones, por lo cual se mencionó la relevancia e irrelevancia de un costo.

Otro punto que quiero tratar es el de la ubicación de una planta, aunque para la toma de decisiones no es muy frecuente este factor, sin embargo también es significativo.

Existen ciertos factores independientes del costo que son decisivos para la ubicación de las plantas, no obstante al realizar un estudio de esta naturaleza, lo más seguro es que como resultado se revelen diferencias sorprendentes entre este tipo de costos de ubicación. Estos factores son:

1. Energía Eléctrica.—Este factor en algunas zonas es muy alto su costo.
2. Sueldos y Salarios.—Como sabemos, en algunas zonas del país son más altos que en otras.
3. La cercanía o lejanía de las fuentes de abastecimiento de materia-prima, refacciones y otros suministros, así como la ubicación de los clientes.
4. Los Impuestos Estatales y Federales.
5. Gastos de transporte.
6. Costos de calefacción, sobre todo en zonas cálidas.

CONCLUSIONES

A través de esta tesis se ha hecho énfasis en que las finalidades - primordiales de los costos son precisamente proporcionar información en forma oportuna y eficiente a la gerencia; por esta razón proyecté la implantación del sistema de costo directo utilizado, ya sea en costos históricos o reales o en costos predeterminados que pueden ser estimados o estandar, que, a su vez, pueden ser circulantes, cuya característica es - de tipo ideal, es decir, se fijan metas a lograr en condiciones norma - les de la producción y se proyectan con optimismo resultados favorables, y los básicos o fijos que sólo sirven como medidas de comparación.

El sistema de costo directo proporciona a la gerencia las bases o - fundamentos para la toma de decisiones, y para su apoyo total a efecto - de que se logren los objetivos fijados.

La característica principal en este sistema (como ya se ha reiterado anteriormente) es la segregación de los costos en fijos y variables, para que de esta manera coadyuve a un mejor control de los costos indirectos variables, que se relacionan directamente con la producción; por ende, se debe tener mucho cuidado para establecer criterios sobre esta - clasificación.

Los inventarios de producción en proceso y de artículos terminados, - son la suma exclusivamente de los costos directos sin considerar los - costos fijos. La utilización de los valores de estos inventarios basa - dos en este sistema de costos ayudan a la administración a trabajar con más seguridad debido a que se pueden comparar con períodos anteriores, - sin incluir los costos fijos, que son los que en un método absorbente - distorcionarían la información.

La importancia de manejar costo directo estriba en el poder contar - con bases para la aplicación de métodos de análisis, tales como el pun - to de equilibrio. Este método determina el punto en donde la compañía - no tiene utilidad ni pérdida, porque sirve como base para cuantificar - de cómo los productos contribuyen en las utilidades o pérdidas en la empresa, además de ayudar en la política para la fijación de precios. Su - fórmula indica la relación volumen-costo-utilidad, determinando las uni-

dades a vender y una utilidad que se desea, además de reportar bases para tomar decisiones, tales como si una línea de productos se sigue produciendo a pesar de la pérdida que reporte; en ese momento se puede aplicar la política de comparar o producir, analizando las ventajas y desventajas que se presentan en estos dos caminos, además de pensar en un minucioso estudio de ubicación para no caer en errores irremediables, considerando todos los factores que afecten dicho proyecto.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL COSTEO DIRECTO
C.P. José Oca Iglesias
- 2.- CONTABILIDAD DE COSTOS
C.P. Ernesto Reyes Pérez
- 3.- COSTOS ESTANDAR Y CONTABILIDAD MARGINAL
CONTABILIDAD Y CONTROL DE COSTOS
Cecil Gillespie Merle
- 4.- TECNICAS DE COSTEO DIRECTO
Samuel M. Woolsey
- 5.- APUNTES DE CONTABILIDAD DE COSTOS III
C.P. Jaime A. Acosta Altamirano
- 6.- TECNICA PRESUPUESTAL
CONTABILIDAD DE COSTOS I
CONTABILIDAD DE COSTOS II
C.P. Cristobal Del Rio González
- 7.- APUNTES DE MODIFICACIONES FISCALES 1959 DEL INSTITUTO DE ESPECIALI-
ZACION PARA EJECUTIVOS, A.C.
C.P. Adolfo Felgueres F.
- 8.- APUNTES DE MODIFICACIONES FISCALES 1959 DEL INSTITUTO SUPERIOR DE -
ESTUDIOS FISCALES, A. C.
C.P. Efraín Lechuga S.
- 9.- CONTABILIDAD DE COSTOS
W. M. Harper
- 10.- CONTABILIDAD BASICA DE COSTOS
Samuel Waldo Spectrie
- 11.- ESTUDIO SOBRE EL COSTO DE PRODUCCION EN FUNDICIONES
C.P. Jesús Molina Segundo
- 12.- SISTEMA DE COSTOS EN LA INDUSTRIA SIDERURGICA
C.P. Heriberto Olmos Martínez
- 13.- COSTOS EN LA INDUSTRIA SIDERURGICA
C.P. Jaime Villarreal Cantú

14.- LA IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA MEXICANA EN EL DESARROLLO ECONOMICO.

C.P. Javier Gutiérrez Barragán

15.- SISTEMA CONTABLE APLICADO A LA INDUSTRIA MINERO METALURGICA

C.P. Manuel Herrera Ponce

16.- SISTEMA DE COSTOS EN UNA FUNDICION DE PIEZAS A BASE DE METALES NO FERROSOS

C.P. Carlos Duarte Alvarez