

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS APLICANDO COSTOS  
ESTÁNDAR DE ABSORCIÓN TOTAL EN UNA INDUSTRIA  
FABRICANTE DE SANITARIOS”**

**TESIS:**

**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE  
LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**POR**

**GABRIEL PATZÁN ZET**

**PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE**

**CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE**

**LICENCIADO**

**Guatemala, marzo de 2010**

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

<b>DECANO</b>	Lic. José Rolando Secaida Morales
<b>SECRETARIO</b>	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
<b>VOCAL 1°.</b>	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
<b>VOCAL 2°.</b>	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
<b>VOCAL 3°.</b>	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
<b>VOCAL 4°.</b>	P.C. Edgar Arnoldo Quiché Chiyal
<b>VOCAL 5°.</b>	P.C. José Antonio Vielman

**PROFESIONALES QUE REALIZARON LOS EXÁMENES DE ÁREAS  
PRÁCTICAS BÁSICAS**

ÁREA DE MATEMÁTICA-ESTADÍSTICA	Lic. Carlos Humberto García Alvarez
ÁREA DE CONTABILIDAD	Lic. Jorge Alberto Trujillo Corzo
ÁREA DE AUDITORÍA	Lic. Walter Augusto Cabrera Hernández

**PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

<b>PRESIDENTE</b>	Lic. Gaspar Humberto López Jiménez
<b>EXAMINADOR</b>	Lic. Roberto Salazar Casiano
<b>EXAMINADOR</b>	Lic. Carlos Humberto Echeverría Guzmán

Guatemala, 26 de agosto de 2009

Licenciado  
José Rolando Secaida Morales  
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas  
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
Presente.

Estimado Señor Decano:

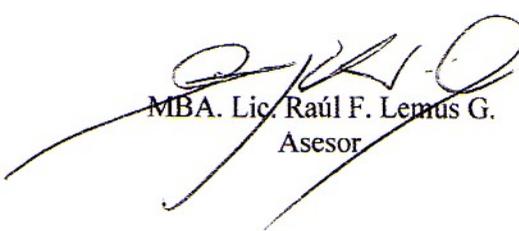
De acuerdo al oficio DIC-AUD 184/2007, he procedido a asesorar al señor Gabriel Patzán Zet, en su trabajo de tesis "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS APLICANDO COSTOS ESTÁNDAR DE ABSORCIÓN TOTAL EN UNA INDUSTRIA FABRICANTE DE SANITARIOS" Por lo que a continuación me permito rendir el dictamen correspondiente.

El trabajo en mención incluye un análisis profundo al sistema de costos estándar de absorción aplicados en la industria fabricantes de Sanitarios, la cual en nuestro país es de poca presencia en el mercado, este trabajo menciona los centros de costos que deben existir así como la estructura organizacional necesaria para su adecuada operación. Se deja claro en el mismo la importancia de contar con esta herramienta que repercute directamente en los resultados financieros de las empresas de esta industria. Es un trabajo que puede ser fuente de apoyo para los maestros de costos, así como estudiantes y publico en general que se interesen en el tema y con el valor agregado que esta aplicado a nuestro país, Guatemala. Este trabajo esta avalado por la amplia experiencia en consultoría financiera y contabilidad que posee el Sr. Gabriel Patzán Zet.

Por lo anterior y con mi opinión favorable me permito recomendar que el presente trabajo sea aceptado para su discusión y defensa en el examen privado de tesis previo a optar él título de, Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
MBA. Lic. Raúl F. Lemus G.  
Asesor

---



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

Edificio S-8  
Ciudad Universitaria. Zona 12  
Guatemala, Centroamérica



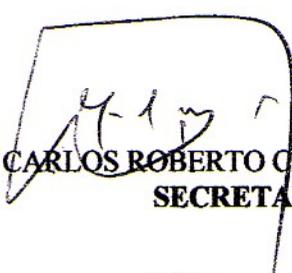
**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. GUATEMALA,  
CUATRO DE FEBRERO DEL AÑO DOS MIL DIEZ.**

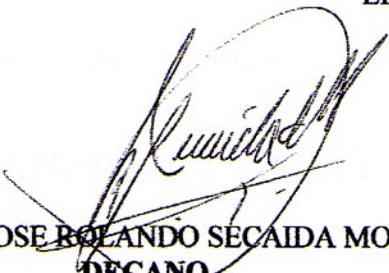
Con base al Punto QUINTO, inciso 5.5, del Acta 01-2010 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 28 de enero de 2010, se conoció el Acta AUDITORIA 248-2009 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha nueve de noviembre del año 2009 y el trabajo de Tesis denominado "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS APLICANDO COSTOS ESTÁNDAR DE ABSORCIÓN TOTAL EN UNA INDUSTRIA FABRICANTE DE SANITARIOS", que para su graduación profesional presentó el estudiante **GABRIEL PATZÁN ZET**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
**SECRETARIO**

  
LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES  
**DECANO**



/Ingrid 

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Porque sin su ayuda nada hubiera sido posible.

### **A MIS PADRES**

Pablo Patzán Boror

María Juana Zet Cotzajay (Q.E.P.D)

Porque sin su apoyo y sacrificio no habría sido posible cumplir esta meta.

### **A MIS HERMANOS**

Virgilio

María del Rosario

María Estela

María Elena

José Manuel

Por su apoyo y sacrificio todo el tiempo.

### **A MI CUÑADA Y SOBRINOS**

Berta Nájera

Pablo Francisco

Bertha Gabriela

Bertha de Lourdes

Por el apoyo brindado y la felicidad de tenerlos.

### **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Por haberme acogido en sus aulas y por los conocimientos adquiridos.

### **A MIS AMIGOS**

**AL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA**

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INDUSTRIA FABRICANTE DE SANITARIOS</b>	1
1.1 Definición	1
1.2 Tipos de industria	3
1.2.1 Industria familiar o doméstica	3
1.2.2 Industria artesanal	4
1.2.3 Industria manufacturera	4
1.2.4 Industria fabril	4
1.3 Antecedentes generales de la empresa sujeta a estudio	5
1.4 Estructura organizacional de la empresa	6
1.5 Aspectos legales y tributarios	7
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>CONTABILIDAD DE COSTOS</b>	13
2.1 Definición de contabilidad de costos	14
2.2 Objetivos de la contabilidad de costos	17
2.3 Sistema de costos	17
2.4 Clasificación de costos	18
2.5 Elementos del costo de producción	20
2.5.1 Materia prima	20
2.5.2. Mano de obra	21
2.5.3 Gastos indirectos de fabricación	22
2.6 Métodos de valuación de inventarios	22
2.6.1 Primeras en entrar primeras en salir	25
2.6.2 Costo promedio ponderado	25
2.7 Diferencia entre costo y gasto	26
2.8 Diferencia entre sistema y método	26
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>COSTOS ESTÁNDAR</b>	27
3.1 Definición de costos estándar	27
3.2 Cédula de elementos estándar	27
3.2.1 Elementos de la cédula estándar	28
3.2.1.1 Horas fábrica	28
3.2.1.2 Horas hombre	28
3.2.1.3 Producción	28
3.2.1.4 Tiempo necesario para la producción	28

	<b>Pág.</b>
3.2.1.5 Costo hora hombre mano de obra	28
3.2.1.6 Costo hora hombre gastos indirectos de fabricación	28
3.3 Cédula de elementos reales	29
3.3.1 Elementos de la cédula reales	29
3.3.1.1 Horas fábrica	29
3.3.1.2 Horas hombre	29
3.3.1.3 Producción	29
3.3.1.4 Costo hora hombre gastos indirectos de fabricación	29
3.4 Hoja técnica de costo estándar de producción	30
3.5 Cédula de variaciones	30
3.6 Análisis de las variaciones	30
3.7 Contabilización	32
3.8 Estado de costo de producción	37
3.9 Nomenclatura Contable	38
3.10 Manual Contable	38
3.11 Diagrama del proceso de producción de un sanitario	38
3.12 Planificación y control de la producción	41
3.13 Planificación y control de las compras	44
3.14 Planificación y control de los costos de la mano de obra directa	46
3.15 Planificación y control de gastos	48
3.15.1 Presupuesto de producción por unidades de productos	51
3.16 Descripción del proceso productivo	51
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>CONTROL INTERNO APLICABLE EN LA PRODUCCIÓN DE</b>	
<b>SANITARIOS EN UNA INDUSTRIA FABRICANTE DE SANITARIOS</b>	
	55
4.1 Control interno	55
4.1.1 Definición	55
4.1.2 Elementos de control interno	55
4.2 Controles preventivos y detectivos	58
4.3 Selección y contratación de personal	62
4.4 Formas a utilizar para el control del personal	67
4.5 Formas a utilizar para el proceso productivo y su respectiva descripción	69
4.5.1 Solicitud de materia prima	70
4.5.2 Ingreso a bodega de materia prima	70
4.5.3 Hoja de control de vaciado	72

	<b>Pág.</b>	
4.5.4	Hoja de control de piezas esmaltadas	73
4.5.5	Hoja de control de carga de hornos	74
4.5.6	Clasificación de pieza quemada	74
4.5.7	Hoja de control de pieza rotura	76
4.5.8	Hoja de control de pieza revisada por operario	76
4.5.9	Control de secado	78
4.5.10	Hoja de monitoreo general de rotura en crudo y quemado	79
4.5.11	Hoja de monitoreo de defectos en pieza quemada	81
4.5.12	Reporte diario producción departamento de moldes	82
<b>CAPÍTULO V</b>		
<b>DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS APLICANDO COSTOS ESTÁNDAR DE ABSORCIÓN TOTAL EN UNA INDUSTRIA FABRICANTE DE SANITARIOS (CASO PRÁCTICO)</b>		84
5.1	Presupuesto	84
5.2	Operaciones reales de un mes	90
5.3	Cédula de elementos estándar	93
5.4	Cédula de elementos reales	94
5.5.	Hoja técnica de costo estándar de producción	95
5.6	Cédula de variaciones por centro	100
5.7	Contabilización	104
5.8	Estados financieros	109
5.9	Análisis teórico de las variaciones	111
<b>CONCLUSIONES</b>		113
<b>RECOMENDACIONES</b>		114
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		116

## INTRODUCCIÓN

La industria de sanitarios no es muy conocida en Guatemala, y no por eso deja de ser importante porque como toda actividad industrial requiere de una contabilidad para mantener sus registros de forma oportuna y exacta, además que necesita de la contabilidad de costos al utilizar en el proceso de producción los elementos del costo, necesarios para determinar el costo de producción y el costo de un sanitario.

La fabricación de un sanitario conlleva un proceso complejo y de una fuerte inversión económica. El sanitario se compone de: taza, tanque, tapadera y accesorios, por lo que el proceso para su fabricación requiere de la fabricación de cada parte por separado. Esto conlleva a mantener un sistema de costos, el cual para la industria fabricante de sanitarios es el de costos estándar.

Como una aportación tanto para los interesados en los costos estándar como para posibles inversionistas y para la administración de la empresa objeto de estudio, se presenta el trabajo denominado **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS APLICANDO COSTOS ESTÁNDAR DE ABSORCIÓN TOTAL EN UNA INDUSTRIA FABRICANTE DE SANITARIOS”**.

El contenido de la tesis se dividió en cinco capítulos, en los que se enfocan los puntos de mayor importancia para la administración de una industria fabricante de sanitarios.

En el primer capítulo, se mencionan los aspectos generales de las industrias, los centros productivos que poseen o con los que deben de contar las industrias fabricantes de sanitarios así como la estructura organizacional necesaria para su funcionamiento. También se mencionan las principales leyes que debe de cumplir para evitar sanciones de la Superintendencia de Administración Tributaria, pero que no son exclusivas para la industria sino para las empresas o personas en general.

El segundo capítulo, contiene la información relativa a la contabilidad de costos, definiciones, objetivos, clasificación de costos, sistemas de costos. Se incluye los elementos del costo de producción que son: materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, elementos sin los que no se podría diseñar un sistema de costos, sea cual sea el sistema de costos a utilizar. También los sistemas de valuación de inventarios y la diferencia entre costo y gasto.

El tercer capítulo, lo conforma el sistema de costos estándar, sistema que se utilizará para la industria fabricante de sanitarios objeto de estudio. Una de las partes importantes para diseñar el sistema de costos es la cédula de elementos estándar, que son predeterminaciones que hace la administración para establecer el costo de las partes que conformarán el sanitario para luego realizar los ajustes según la producción real obtenida en un período determinado, basados en la cédula de elementos reales. Para obtener información financiera es necesario conocer la contabilización para este sistema de costos, por lo que se incluyen las partidas contables que deben de realizarse. Todo lo anterior es necesario para preparar el estado de costo de producción de fabricación de un sanitario, por lo que se incluye el modelo correspondiente. Para que los accionistas de una empresa obtengan las ganancias que esperan, deben de efectuar una planificación y control tanto de la producción, compras, mano de obra y gastos tanto de administración como de fabricación y de distribución.

Para que el diseño de un sistema de costos, aplicando costos estándar de absorción total en una industria fabricante de sanitarios sea de utilidad para la administración de la empresa y que los accionistas conozcan lo que se realiza con su capital, se hace necesaria la aplicación de un control interno adecuado al proceso de fabricación, lo que es mencionado en el capítulo cuarto.

El quinto y último capítulo lo conforma el proceso de fabricación de las partes que conforman el sanitario que va desde el presupuesto que realiza la administración de la empresa en un período de tiempo determinado, que normalmente comprende del uno de enero al treinta y uno de diciembre de cada año, hasta la obtención de la producción real durante ese mismo período. La determinación del costo de fabricación de un sanitario es importante porque en base a él se

podrá establecer el precio de venta y verificar si el margen que se ha fijado la administración de la empresa es el correcto o bien, si debe de ajustar los precios tomando en cuenta el precio del mercado.

El presente trabajo de tesis fue elaborado con la finalidad de proporcionar a la administración de la industria objeto de estudio, a los estudiantes, profesionales y toda persona interesada en los costos, una base para determinar el costo estándar de producción de un sanitario.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó después de concluir el trabajo y las citas bibliográficas que sirvieron de base para la preparación de la tesis.

# CAPÍTULO I

## INDUSTRIA FABRICANTE DE SANITARIOS

### 1.1 Definición

Industria es el conjunto de actividades que conllevan a la transformación de materias primas y por lo tanto a la creación de riqueza.

La definición que proporciona el Lic. Antonio Erazo Fuentes, en su trabajo de investigación titulado “El Desarrollo de la Industria Textil en el Occidente del País de Guatemala”, define a la industria como la “Actividad económica transformativa de materias primas orgánicas e inorgánicas proporcionadas por la agricultura, la ganadería, la minería, la piscicultura, la silvicultura, la avicultura y cualesquiera otra actividad económica denominada primaria.

La industria es toda actividad en la cual se debe entrelazar tanto la fuerza de trabajo del hombre, así como la adaptación de la tecnología moderna de los medios de producción, con los cuales se hará la transformación de las materias primas, lo cual conlleva optimizar la producción.

Cuando hablamos de industria fabricante de sanitarios nos referimos a aquella que transforma la materia prima: feldespatos, sílice, arcilla y kaolín entre otras y las convierte en un producto terminado que es utilizado por la población para cubrir una necesidad fisiológica.

### Sector Industrial

Este sector comprende las actividades de la industria manufacturera de alimentos (excepto aquellas relacionadas con elaboración de productos de pescado y azúcar), bebidas, tabaco, productos textiles, prendas de vestir, tratamiento y teñido de pieles y cuero, productos de cuero, fabricación de papel y productos de papel, actividades de edición, impresión y reproducción de grabaciones, productos químicos, caucho, plásticos, industrias básicas del hierro y el acero, fabricación de maquinarias, equipos, artefactos electrónicos e instrumentos

en general, vehículos y equipos de transporte, fabricación de muebles, otras industrias manufactureras, reciclamiento e industria de la construcción.

La empresa que se dedica a la fabricación de sanitarios debe contar con los centros productivos y departamentos siguientes:

### **Centros productivos**

1. Matricería y moldes
2. Pastas
3. Vaciado
4. Secado
5. Primera inspección
6. Esmaltado
7. Carga de hornos
8. Inspección final y empaque

### **Centros de servicio**

9. Mantenimiento
10. Bodega de materia prima
11. Bodega de producto terminado
12. Administración y ventas
13. Recursos humanos

### **Empresa:**

Son todas aquellas instituciones caracterizadas por la organización de los factores económicos de la producción.

**Empresas Comerciales:** las empresas comerciales son aquellas que adquieren artículos terminados que no requieren ninguna transformación y que la comercializan para la venta. A las mercancías en existencia al final de un período contable se describen como inventario de productos terminados o inventario de mercaderías.

**Empresas Manufactureras:** son las que compran materias primas necesarias para la fabricación de un determinado producto las que procesa o convierte en productos terminados. Las materias primas que no han sufrido ninguna transformación se incluyen en el inventario de materias primas.

**Diferencias entre Empresas Comerciales y Manufactureras:**

<b>Empresa Comercial</b>	<b>Empresa Manufacturera</b>
1. Compra artículos destinados a la venta.	1. Compra materiales para procesarlos y luego venderlos.
2. Utiliza la cuenta inventario de mercancía en el balance general.	2. Utiliza las cuentas inventario de materiales, de productos terminados y de productos en proceso.
3. En el estado de resultados muestran la cuenta costo de ventas ya sea sobre el sistema de inventarios pormenorizado o inventario perpetuo.	3. En el estado de resultados muestran la cuenta costo de unidades vendidas.

**1.2 Tipos de industria**

La actividad industrial se divide de la siguiente forma:

1. Industria familiar o doméstica,
2. Industria artesanal,
3. Industria manufacturera, e
4. Industria fabril

**1.2.1. Industria familiar o doméstica**

Se caracteriza por la participación exclusiva del grupo familiar en las labores de preparación y transformación de la materia prima. Los artículos que producen, o son consumidos por ellos mismos, o los venden en las plazas y mercados de los municipios cercanos. El trabajo es

fundamentalmente manual, valiéndose de instrumentos muy rudimentarios. La cooperación familiar basada en la división natural del trabajo, prevalece en este tipo de industria.

### **1.2.2 Industria artesanal**

El rasgo principal de la artesanía es que, además del trabajo familiar, existe mano de obra retribuida, ajena al grupo doméstico. La retribución del trabajo de los operarios suele ser a destajo, en especie y/o dinero. Los instrumentos de trabajo empleados, no siempre son rudimentarios, pero predomina invariablemente la energía humana sobre cualquier otra. Los artículos que se producen son vendidos a los consumidores en el mismo taller o han sido encargados por intermediarios y/o mayoristas, quienes a la vez los distribuyen a los consumidores.

### **1.2.3. Industria manufacturera**

La manufactura es el tipo de industria eminentemente capitalista, sus rasgos sobresalientes son la concentración de un número relativamente alto de obreros asalariados en donde se aplica en alguna intensidad la división del trabajo. Los medios de producción se concentran exclusivamente en manos del capitalista, el obrero recibe una retribución por su fuerza de trabajo, que adopta el nombre de salario. Este se efectúa en dinero y se computa por tiempo o a destajo. Continua prevaleciendo la técnica artesanal pero se observa la introducción de instrumentos más avanzados, los cuales son movidos fundamentalmente por la fuerza humana.

### **1.2.4. Industria fabril**

La fábrica capitalista es la gran empresa industrial basada en la contratación de obreros asalariados y en las que se emplean sistemas de máquinas para la producción de mercancías. Bajo la industria fabril predomina la fuerza que generan las máquinas de combustión interna, la electricidad y en general, la energía extrahumana sobre la fuerza motriz del hombre. Se introduce la producción en serie y la racionalización del trabajo, por lo que aumenta la productividad del trabajo a niveles incomparables con los otros tipos de industria.

### **1.3 Antecedentes generales de la empresa sujeta a estudio**

La empresa fue creada el 20 de junio del año dos mil cinco, de acuerdo a la legislación vigente y se encuentra ubicada en el kilómetro 166 Barrio Llano Grande, Jalapa. Durante el período 2005 hasta el año 2007 se hicieron las pruebas necesarias para que la fabricación de las piezas del sanitario cumplieran con las normas de calidad que pretende la administración, logrando el objetivo trazado por los accionistas de la empresa. La fábrica fue oficialmente inaugurada en el mes de agosto del año 2008.

La actividad principal lo constituye la fabricación de piso cerámico y losa sanitaria, compra y venta, importación y exportación de toda clase de piso cerámico y losa sanitaria.

Las piezas que produce la empresa son:

1. Taza económica,
2. Taza alongada,
3. Taza labio abierto,
4. Tanque económico,
5. Tanque alongado,
6. Tapa económica,
7. Tapa alongada,
8. Lavamanos económico,
9. Lavamanos alongado,
10. Pedestal económico,
11. Pedestal alongado, y
12. Urinal

Actualmente no cuenta con un software (sistema) de costos y los mismos son preparados en hojas electrónicas pero que no establecen una secuencia por cada departamento o centro productivo en el que se determine el costo de producción por cada uno de ellos. No es posible establecer si este costo es correcto o no. La empresa tampoco cuenta con un software de contabilidad adecuado a sus necesidades, por lo que Gerencia General no puede tomar las

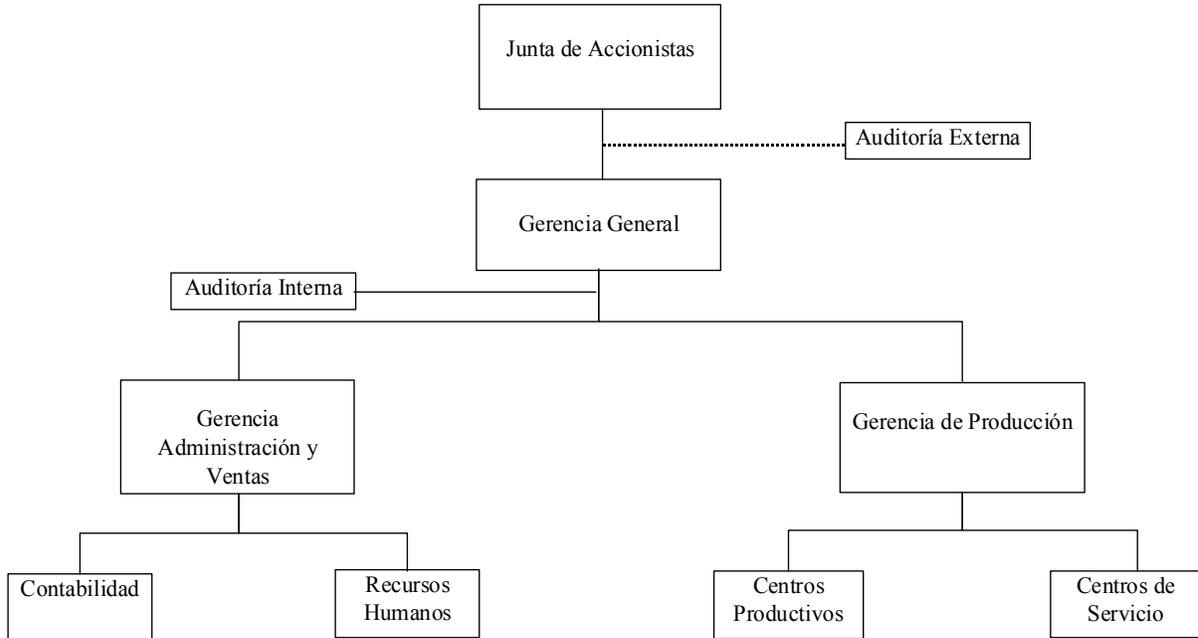
mejores decisiones para el desarrollo de la empresa al no contar con información financiera oportuna y confiable. Esto ha influido en la obtención de fuentes de financiamiento en el sector financiero porque las cifras mostradas en los estados financieros no muestran índices positivos, lo que ha motivado a la dirección de la empresa ha obtener financiamiento por medio de empresas afiliadas.

#### **1.4 Estructura organizacional de la empresa**

La industria fabricante de sanitarios debe poseer la siguiente estructura organizacional:

1. Junta de Accionistas,
2. Auditoría Interna,
3. Auditoría Externa,
4. Gerencia General,
5. Gerencia de Producción,
6. Matricería y Moldes,
7. Pastas,
8. Vaciado,
9. Secado,
10. Primera Inspección,
11. Esmaltado,
12. Carga de Hornos,
13. Inspección Final y Empaque,
14. Bodega de Producto Terminado,
15. Bodega de Materia Prima,
16. Mantenimiento,
17. Administración.

## ORGANIGRAMA FUNCIONAL



### 1.5 Aspectos legales y tributarios

Las empresas deben registrarse ante el Registro correspondiente, ya sea porque es iniciada por una persona individual o por dos ó más personas, en cuyo caso se formará una sociedad, ya sea Anónima, en Comandita por Acciones, de Responsabilidad Limitada, en Comandita Simple o Sociedad Colectiva, esto según lo establece el Código de Comercio. Las empresas que se creen al amparo del Código de Comercio deben inscribirse en el Registro General Mercantil de Guatemala.

Normalmente se puede crearse una sociedad anónima, en la que los socios sólo responden hasta el total de su aportación. Debe nacer a la vida jurídica por medio de una escritura pública elaborada por un notario. La escritura debe de registrarse en el Registro General Mercantil de Guatemala para así obtener los registros necesarios para iniciar operaciones. La otra entidad a la que debe de registrarse, después de inscribirse en el Registro General Mercantil de Guatemala, es la Superintendencia de Administración Tributaria de lo contrario se expone a sanciones establecidas en el Código Tributario.

Toda persona se encuentra protegida por la Constitución Política de la República de Guatemala. El artículo 1 establece que el Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.

El artículo 5 menciona la libertad de acción, e indica que toda persona tiene derecho a hacer lo que la ley no prohíbe; no está obligada a acatar órdenes que no estén basadas en ley y emitidas conforme a ella. Tampoco podrá ser perseguida ni molestada por sus opiniones o por actos que no impliquen infracción a la misma.

La inviolabilidad de correspondencia, documentos y libros se encuentra establecida en el artículo 24 e indica: La correspondencia de toda persona, sus documentos y libros son inviolables. Sólo podrán revisarse o incautarse, en virtud de resolución firme dictada por juez competente y con las formalidades legales. Se garantiza el secreto de la correspondencia y de las comunicaciones telefónicas, radiofónicas, cablegráficas y otros productos de la tecnología moderna.

Los libros, documentos y archivos que se relacionan con el pago de impuestos, tasas, arbitrios y contribuciones, podrán ser revisados por la autoridad competente de conformidad con la ley. Es punible revelar el monto de los impuestos pagados, utilidades, pérdidas, costos y cualquier otro dato referente a las contabilidades revisadas a personas individuales o jurídicas, con excepción de los balances generales, cuya publicación ordene la ley.

En el artículo 43 se reconoce la libertad de industria, de comercio y de trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes.

La empresa debe cumplir con los siguientes aspectos que indican las leyes siguientes:

#### **Impuesto al Valor Agregado Decreto 27-92 y sus reformas (IVA)**

En el artículo 10 de esta ley se establece la tarifa que debe de cobrar en sus ventas; se mencionan las actividades que se encuentran afectas a dicha tarifa, las que pueden encontrarse en el artículo 3. Se hace mención en qué momento debe emitir la factura ya sea por la venta de un bien o por la prestación de un servicio, de acuerdo al artículo 34. Indica los documentos

obligatorios que debe de emitir, siendo en este caso: facturas, notas de crédito, notas de débito o notas de abono, según el artículo 29. Las características de los documentos se encuentran en el artículo 32 del Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, Acuerdo Gubernativo 424-2006.

Establece que debe llevar libros y registros así como la forma en que debe llevarlos (artículos 37 y 39). Además establece los requisitos que deben de cumplir las facturas para que sean aceptadas para la recuperación o compensación del crédito fiscal, esto se encuentra establecido en los artículos 16, 17 y 18.

En forma mensual debe presentar una declaración jurada mensual del impuesto al valor agregado, dicha declaración debe presentarla dentro del mes calendario siguiente al del vencimiento de cada período impositivo, de acuerdo al artículo 40.

### **Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92 y sus reformas (ISR)**

Esta ley establece que todas las rentas obtenidas en el territorio nacional están afectas al pago del impuesto sobre la renta (artículo 1).

Para las empresas que desarrollan actividades mercantiles menciona las tarifas del impuesto y dos tipos de regímenes:

1. Régimen general -5%-, el cual tiene dos formas para el pago del impuesto:

- a) Pago directo
- b) Retención definitiva

Este régimen se encuentra establecido en el artículo 44.

2. Régimen optativo – 31%- (artículo 72), existiendo tres formas para el pago del impuesto (artículo 61):

- a) Efectuar cierres contables parciales o liquidación preliminar de sus operaciones al vencimiento de cada trimestre, para determinar la renta imponible.

- b) Sobre la base de una renta imponible estimada en cinco por ciento (5%) del total de las rentas brutas obtenidas en el trimestre respectivo, con exclusión de las rentas exentas y las ganancias de capital.
- c) Pagar trimestralmente una cuarta parte del impuesto determinado en el período de liquidación definitiva anual anterior. En el caso de que el período anterior fuere menor de un año, la renta imponible se proyectará a un año y se le aplicará la tarifa correspondiente.

Además deben de cumplir con ciertas obligaciones como Agentes de Retención, ya sea por tener empleados en relación de dependencia con ingresos anuales iguales o superiores a Q 36,000, establecido en el artículo 67 así como de efectuar la retención del 5% a los proveedores que se encuentren en el régimen de retención definitiva, según lo indica el artículo 63. La declaración por retenciones deben presentarla dentro de los primeros 10 días hábiles del mes inmediato siguiente a aquel en que se efectuaron los acreditamientos en cuenta o se realizaron los pagos de las rentas, establecido en el artículo 63.

De acuerdo con el artículo 54 de esta Ley deben de presentar en los primeros tres meses del año una declaración jurada anual del impuesto sobre la renta por el período del uno de enero al treinta y uno de diciembre de cada año y presentar los anexos correspondientes. Dentro de estos anexos se encuentran el Balance General, Estado de Resultados, Estado de Costo de Producción, cuando la empresa sea una industria y el Estado de Flujo de Efectivo.

### **Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos Decreto 37-92 y sus reformas**

El artículo 1 se establece el impuesto para los documentos que contienen los actos y contratos que se expresan en la Ley. El artículo 2 indica los documentos que se encuentran afectos. Algunos de estos documentos son:

1. Los contratos civiles y mercantiles.

2. Los documentos otorgados en el extranjero que hayan de surtir efectos en el país, al tiempo de ser protocolizados, de presentarse ante cualquier autoridad o de ser citados en cualquier actuación notarial.
3. Los recibos o comprobantes de pago por retiro de fondos de las empresas o negocios, para gastos personales de sus propietarios o por viáticos no comprobables.
4. Los recibos, nóminas u otro documento que respalde el pago de dividendos o utilidades, tanto en efectivo como en especie. Los pagos o acreditamientos en cuentas contables y bancarias de dividendos, mediante operaciones contables o electrónicas, se emitan o no documentos de pago. Los dividendos que se paguen o acrediten mediante cupones en las acciones, también están afectos al pago del impuesto.

La tarifa del impuesto es del tres por ciento (3%) y se encuentra establecida en el artículo 4. El impuesto se determina aplicando la tarifa al valor de los actos y contratos afectos,

#### **Impuesto de Solidaridad Decreto 73-2008 (IS)**

Este impuesto entró en vigencia a partir del uno de enero de 2009 y afecta a todas las empresas que realicen actividades mercantiles o agropecuarias en el territorio nacional y obtengan un margen bruto superior al cuatro por ciento (4%) de sus ingresos brutos, según lo indica el artículo 1.

La base para la determinación de este impuesto lo constituye la cuarta parte de los ingresos brutos o del activo neto total, el que sea mayor, indicado en el artículo 7, por la tasa del uno por ciento (1%) establecido en el artículo 8.

#### **Impuesto Sobre Productos Financieros Decreto 26-95 (IPF)**

El impuesto sobre productos financieros, conocido como IPF es un impuesto específico que grava los ingresos por intereses de cualquier naturaleza, incluyendo los provenientes de títulos-valores, públicos o privados, que se paguen o acrediten en cuenta a personas individuales o jurídicas, domiciliadas en Guatemala, no sujetas a la supervisión de la Superintendencia de Bancos, conforme al artículo 1 de la Ley.

El impuesto se genera en el momento del pago o acreditamiento de intereses a que se refiere el artículo 1 de la Ley.

El artículo 3 indica que están obligadas al pago del impuesto que establece la ley, las personas individuales o jurídicas, domiciliadas en el país, que obtengan ingresos por concepto de intereses a que se refiere el artículo 1 de la ley. Se exceptúan, las personas que están sujetas a la supervisión de la Superintendencia de Bancos.

La base imponible la constituye la totalidad de los ingresos por concepto de intereses, según lo indica el artículo 4, aplicando la tasa del 10% del impuesto, establecida en el artículo 7.

### **Impuesto Único sobre Inmuebles Decreto 15-98 (IUSI)**

Este impuesto anual recae sobre los bienes inmuebles rústicos o rurales y urbanos, integrando los mismos el terreno, las estructuras, construcciones, instalaciones adheridas al inmueble y sus mejoras, así como los cultivos permanentes (artículo 3).

El artículo 3 también establece que para los efectos de la determinación del impuesto, no integrará la base imponible el valor de los bienes siguientes:

1. La maquinaria y equipo.
2. En las propiedades rústicas o rurales, las viviendas, escuelas, puestos de salud, dispensarios u otros centros de beneficio social para los trabajadores de dichas propiedades. Para los efectos de este impuesto, se consideran cultivos permanentes los que tengan un término de producción superiores a tres (3) años.

La base del impuesto estará constituida por los valores de los distintos inmuebles que pertenezcan a un mismo contribuyente en calidad de sujeto pasivo del impuesto. Al efecto se considerará (artículo 4):

1. El valor del terreno:

2. El valor de las estructuras, construcciones e instalaciones adheridas permanentemente a los mismos y sus mejoras;
3. El valor de los cultivos permanentes;
4. El incremento o decremento determinado por factores hidrológicos, topográficos, geográficos y ambientales;
5. La naturaleza urbana, suburbana o rural, población, ubicación, servicios y otros similares.

### **Código Tributario Decreto 6-91 y sus reformas**

En los artículos del 84 al 94 se contemplan las sanciones por el incumplimiento de los deberes formales así como los derechos que le asisten al contribuyente en caso de las infracciones impuestas por la Administración Tributaria, establecidos en los artículos del 121 al 144.

### **Código de Trabajo Decreto 1441**

El Código de Trabajo regula los derechos y obligaciones de patronos y trabajadores, con ocasión del trabajo, y crea instituciones para resolver sus conflictos (artículo 1).

El artículo 58 indica que todo patrono que ocupe en su empresa permanentemente diez o más trabajadores, queda obligado a elaborar y poner en vigor su respectivo reglamento interior de trabajo. El reglamento interior de trabajo debe ser aprobado por la Inspección General de Trabajo según lo establece el artículo 59. El artículo 60 indica las reglas que debe incluir el reglamento interior de trabajo, como las reglas de orden técnico y administrativo; reglas de higiene y seguridad. También debe contener:

- a) Las horas de entrada y salida de los trabajadores, el tiempo destinado para las comidas y el período de descanso durante la jornada;
- b) El lugar y el momento en que deben comenzar y terminar las jornadas de trabajo;
- c) Los diversos tipos de salarios y las categorías de trabajo a que correspondan;
- d) El lugar, día y hora de pago.

En el artículo 61 se establecen las obligaciones de los patronos, dentro de los cuales está que debe conceder licencia con goce de sueldo, permitir emitir el voto en las elecciones populares.

El artículo 62 menciona las prohibiciones de los patronos, como inducir o exigir que los empleados compren sus artículos de consumo a determinados establecimientos o personas, exigir o aceptar dinero para admitir a trabajadores, influir en sus decisiones políticas.

También los trabajadores tienen que cumplir ciertas obligaciones, las que se encuentran establecidas en el artículo 63, como desempeñar el servicio contratado, ejecutar el trabajo con eficiencia, observar buenas costumbres, entre otras.

## CAPÍTULO II

### CONTABILIDAD DE COSTOS

#### 2.1 Definición de contabilidad de costos

“La contabilidad de costos es el conjunto de técnicas y procedimientos que se utilizan para cuantificar el sacrificio económico incurrido por un negocio para generar ingresos o fabricar inventarios. Contablemente, un sacrificio económico está representado por el valor del recurso que se consume o se da a cambio para recibir un ingreso. En la contabilidad de costos se cuantifican los sacrificios económicos con el fin de que los objetos de costo (siendo éstos tradicionalmente productos) generen ingresos”. (18:7)

La contabilidad de costos se ocupa de la clasificación, acumulación, control y asignación de costos. Los costos pueden acumularse por cuentas, trabajos, procesos, productos u otros segmentos del negocio.

Los costos sirven, en general, para tres propósitos:

1. Proporcionar informes relativos a costos para medir la utilidad y evaluar el inventario (estado de resultados y balance general).
2. Ofrecer información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa (informes de control).
3. Proporcionar información a la administración para fundamentar la planeación y la toma de decisiones (análisis y estudios especiales).

El sistema formal de la contabilidad de costos generalmente ofrece información de costos e informes para la realización de los dos primeros objetivos. Sin embargo, para los fines de planeación y toma de decisiones de la administración, esta información generalmente debe reclasificarse, reorganizarse y complementarse con otros informes económicos y comerciales pertinentes tomados de fuentes ajenas al sistema normal de contabilidad de costos.

Una función importante de la contabilidad de costos es la de asignar costos a los productos fabricados y comparar estos costos con el ingreso resultante de su venta.

La contabilidad de costos sirve para contribuir al control de las operaciones y facilita la toma de decisiones.

Las características de la contabilidad de costos son las siguientes:

1. Es analítica, puesto que se planea sobre segmentos de una empresa, y no sobre su total.
2. Los movimientos de las cuentas principales son en unidades y costos.
3. Sólo registra operaciones internas.
4. Refleja la unión de una serie de elementos: materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación.
5. Determina el costo de los materiales usados por los distintos centros productivos, el costo de la mercadería vendida y el de las existencias.
6. Su idea implícita es la minimización de los costos.

La contabilidad de costos es una rama de la contabilidad general que sintetiza y registra los costos de los centros productivos, de servicios y comerciales de una empresa, con el fin de que puedan medirse, controlarse e interpretarse los resultados de cada uno de ellos, a través de la obtención de costos unitarios y totales en progresivos grados de análisis y correlación.

Al igual que la contabilidad general se basa en la partida doble. Es una parte de la contabilidad general que exige ser analizada con mayor detalle que el resto.

Si bien puede prescindirse de la base contable para establecer costos, no es recomendable por las deficiencias, errores y omisiones que pueden originarse.

Un sistema de costos integrado en la contabilidad general permite operar con la perfecta seguridad que ofrece el balanceo de las cuentas.

## **2.2 Objetivos de la contabilidad de costos**

1. Ayudar a la contabilidad financiera en el proceso de valuación de inventarios para ser presentados en el balance general.
2. En el estado de resultados, coadyuvar al cálculo de utilidades al ocuparse para la determinación del costo de inventarios en proceso, productos terminados y, por ende, para la determinación del costo de ventas.
3. Ayudar en la evaluación del desempeño del negocio, de sus áreas o de sus administradores, pues una de las medidas más usadas para evaluar estos últimos es con base en la ganancia que su negocio o división genere.
4. Proporcionar bases para la aplicación de herramientas utilizadas por la contabilidad administrativa, como por ejemplo el margen de contribución a ser utilizado para el cálculo del punto de equilibrio.
5. Tomar los datos de costos actuales para la preparación de estados financieros proyectados. Asimismo, sirven de apoyo para el cálculo de variaciones de costos estándar encaminados a la medición del desempeño de algunos departamentos de la empresa.
6. Servir de base para fijar precios de venta y para establecer políticas de comercialización.
7. Facilitar la toma de decisiones.
8. Permitir la valuación de inventarios.
9. Controlar la eficiencia de las operaciones y
10. Contribuir al planeamiento, control y gestión de la empresa.

## **2.3 Sistema de costos**

Conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas.

Un sistema de costos es un conjunto de procedimientos y técnicas para calcular el costo de las distintas actividades.

## **2.4 Clasificación de costos**

Dentro de esta clasificación están:

“Costos de manufactura o costos inventariables, que se entiende son materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, llamados costos indirectos. Dentro de los costos de manufactura existen dos subclasificaciones de costos: costos primos y costos de conversión. Se entiende por costos primos la suma de los costos relacionados con la mano de obra directa y la materia prima directa, que son los costos directamente identificables con el producto, por lo que también se les llama costos directos. Los costos de conversión son los costos de transformación de la materia prima; se componen de mano de obra directa y costos indirectos”. (18:8)

Existen otras clasificaciones de costos más específicas:

### **En relación al volumen de producción**

Este puede dividirse en costos fijos y costos variables. Los costos fijos son aquellos que si son cuantificados de manera global, no varían aunque hubieran variaciones en un rango en el volumen de producción de un período determinado.

Los costos variables, que sí cambian en relación con el volumen de producción. Los costos variables son aquellos en los que puede observarse un ajuste directamente proporcional al nivel de producción.

### **Los costos no incurridos pero con relevancia en la toma de decisiones**

El costo de oportunidad se refiere a aquello que se renuncia por el hecho de elegir una alternativa. Es la base de comparación para evaluar dos o más alternativas. El costo de oportunidad no es un costo que aparezca en los registros contables, ya que al desecharse una alternativa el costo que implicaba ya no se realiza.

### **Según el tratamiento de los costos fijos**

**Costeo por absorción:** Todos los costos de fabricación se incluyen en el costo del producto, así como se excluyen todos los costos que no son de fabricación. La característica básica de

este sistema es la distinción que se hace entre el producto y los costos del período, es decir los costos que son de fabricación.

**Costeo variable:** Los costos de fabricación se asignan a los productos fabricados. La principal distinción bajo este sistema es la que existe entre los costos fijos y los variables. Los costos variables son los únicos en que se incurre de manera directa en la fabricación de un producto. Los costos fijos representan la capacidad para producir o vender, e independientemente del hecho de que se fabriquen o no los productos y se lleven al período, no se inventarían. Los costos de fabricación fijos totales permanecen constantes a cualquier volumen de producción. Los costos variables totales aumentan en proporción directa con los cambios que ocurren en la producción.

La cantidad y presentación de las ganancias varía bajo los dos sistemas. Si se utiliza el sistema de costeo variable, los costos variables deben deducirse de las ventas, puesto que los mismos son costos en los que normalmente no se incurriría si no se produjeran los artículos.

#### **Según la forma de concentración de los costos**

**Costeo por órdenes:** Se emplea cuando se fabrica de acuerdo a pedidos especiales de los clientes.

**Costeo por procesos:** Se utiliza cuando la producción es repetitiva y diversificada, aunque los artículos son bastante uniformes entre sí.

#### **Según el método de costeo**

**Costeo histórico o resultante:** Primero se consume y luego se determina el costo en virtud de los insumos reales. Puede utilizarse tanto en costos por órdenes como en costos por procesos.

**Costeo predeterminado:** Los costos se calculan antes del proceso productivo y tienen por objeto conocer anticipadamente los resultados de operaciones de la empresa. Dentro de estos costos predeterminados se puede identificar:

Costeo estimado: se basa en estimaciones realizadas sobre bases empíricas y representan un método de aproximación de los costos, tomando como base experiencia pasadas, opiniones personales y en ninguno de los dos casos, es una acumulación científica de datos.

Costeo estándar: para su determinación se requiere de cálculos científicos de la cantidad y costo de las materias primas, de la mano de obra directa, así como de los gastos indirectos de fabricación aplicados en el proceso productivo.

## **2.5 Elementos del costo de producción**

“Todo proceso productivo empieza y termina en un orden determinado. A medida que el proceso productivo avanza, lo que fue materia prima se aproxima más a un producto terminado. Los elementos del costo de producción son tres: materia prima, mano de obra y costos indirectos o gastos indirectos.” (18:22)

### **2.5.1 Materia prima**

“Estos corresponden a los materiales físicos que componen el producto. Este se divide en dos: materia prima directa y materia prima indirecta. La materia prima directa incluye todos aquellos materiales utilizados en la elaboración de un producto que se pueden identificar fácilmente con el mismo. La materia prima indirecta incluye todos los materiales involucrados en la fabricación de un producto, que no son fácilmente identificables con el mismo o aquellos que aunque se identifican con facilidad, no tiene un valor relevante” (18:23)

Entre estos se encuentran, para la industria fabricante de sanitarios, los tapones, broches, tornillos, utilizados para la fabricación de los moldes.

Las materias primas que utiliza la industria fabricante de sanitarios para la producción de los moldes para las piezas de sanitarios, y para la producción de las piezas que conforman el sanitario: taza, tapa, tanque, pedestal, son:

### **Descripción de materia prima**

AC-4368  
Amarillo intenso  
Arcilla LX  
Arcilla SB  
Azul cobalto  
Azul turqueza  
Carbocel mm 250  
Carmesí intenso  
Coral intenso  
Esmalte blanco  
Esmalte requema  
Esmalte transparente  
Feldespatos  
HD-3404  
HD-3524  
Hyplast 31a  
Hyplast 31b  
Kaolin kcr  
Limocid 135/tr  
Negro  
Recubrimiento m3g  
Silicato  
Sílice  
TC9-6401  
Tixolan  
Tripolifosfato  
Verde  
TTM CP 452 esmalte blanco  
M-944 pigmento rojo  
Pigmento gris  
Peptapon adhesivo  
Aqualon 7h

### **2.5.2 Mano de obra**

“Se define como el costo del tiempo que los trabajadores invierten en el proceso productivo y que debe ser cargado a los productos. Al igual que la materia prima, la mano de obra se divide en dos rubros: mano de obra directa y mano de obra indirecta. A la mano de obra directa se le llamará mano de obra, la cual incluye todo el tiempo de trabajo que directamente se aplica a los productos. La mano de obra indirecta se refiere a todo el tiempo que se invierte para

mantener en funcionamiento la planta productiva pero que no se relaciona directamente con los productos”. (18:23)

La mano de obra que necesita la empresa de este estudio para la fabricación de la loza sanitaria es reclutada y seleccionada en el departamento de Jalapa y tiene que estar viviendo dentro del perímetro de la ciudad jalapaneca. Esto aplica para la mano de obra no calificada. La mano de obra calificada especialmente para el puesto de Gerente de Producción y encargado de pasta y esmalte es contratado en la ciudad de Guatemala así como para el puesto de contador general.

### **2.5.3 Gastos indirectos de fabricación**

“Este costo indirecto no puede ser cuantificado en forma individual en relación con el costo final de los productos, pues incluye todos aquellos gastos que se realizan para mantener en operación una planta productiva. Incluye todos los costos de manufactura que no son la materia prima (directa) y la mano de obra (directa)”. (18:23)

Uno de los gastos indirectos de fabricación de la empresa en estudio que elevan el costo de producción lo constituye el gas para el horno y la planta eléctrica que funciona al momento de los cortes de energía. También la energía eléctrica es un rubro importante y que incrementa el costo del producto fabricado.

### **2.6 Métodos de valuación de inventarios**

Antes de entrar a conocer los métodos de valuación de inventarios es necesario conocer los sistemas de inventarios que son:

1. Inventario periódico o pormenorizado.
2. Inventario perpetuo.

Por el método de inventario pormenorizado la mercancía que entra se registra en la cuenta de compras. Al fin de cada período contable se emplea un asiento de ajuste para acumular el

costo de ventas en una cuenta separada. Los importes del inventario se determinan periódicamente haciendo un recuento físico de la mercancía que está en existencia.

El método del inventario perpetuo estriba precisamente en que se lleva un registro que muestra en todo momento la cantidad e importe del inventario en existencia. Los cambios en el inventario se registran a medida que ocurren, mediante cargos y créditos en la cuenta de Inventario. Así, la mercancía que entra se registra con un débito a la cuenta de Inventario, en el método de inventario perpetuo no se usa ninguna cuenta de compras. Cuando se vende una mercancía, se requieren dos asientos:

1. Por la venta (registrada a precio de venta).
2. Por la reducción en el inventario (registrada al costo).

#### **Sistema de Inventario Periódico.**

Éste sistema no lleva un registro permanente del movimiento del inventario, sino que este se conoce al final del período o cuando los datos se necesitan, se determinan por medio del recuento físico de las existencias, tanto los ingresos como los despachos se acumulan para operarlos juntos por el período correspondiente.)

La base del método de inventario periódico es el conteo físico de las mercancías disponibles al final del período. Este procedimiento, llamado toma de inventario físico, es inconveniente y costoso. Por tanto, un inventario físico por lo general se toma sólo al final del año.

De este modo, el método de inventario periódico se ajusta a la preparación de estados financieros anuales, pero no a la preparación de estados correspondientes a períodos contables más cortos, como meses o trimestres.

Para determinar el costo de las mercancías vendidas por el método de inventario periódico o pormenorizado, los registros contables deben mostrar el costo del inventario al comienzo y al final del año, y el costo de las mercancías compradas o producidas a lo largo del año.

### **Sistema de Inventario Perpetuo.**

También se llama continuo y se caracteriza por llevar un registro permanente de las entradas y salidas de la materia prima o materiales, mostrando en cualquier momento la cantidad y el valor de las existencias, cada compra aumenta y cada despacho lo disminuye.

Este método contrasta considerablemente con el método de inventario periódico o pormenorizado. Bajo el método de inventario perpetuo, la cuenta inventario se mantiene continuamente actualizada; de allí el nombre del método de inventario perpetuo.

Bajo este método también se mantiene una cuenta de mayor para mostrar el costo de la mercancía vendida durante el período. La cuenta inventario se debita por cualquier compra de mercancía. Cuando se vende mercancía, se hacen dos asientos: El primero registra el ingreso por ventas (débito a efectivo o cuentas por cobrar, crédito a ventas). Y el segundo reduce el saldo de la cuenta de inventario y registra el costo de la mercancía vendida (débito a la cuenta costo de mercancías vendidas, crédito a inventario).

El método de inventario perpetuo ha sido utilizado tradicionalmente por empresas que venden artículos de valor unitario alto, como automóviles, computadoras o muebles, estas empresas realizan relativamente pocas transacciones de ventas en el día; por tanto, el registro del costo de cada venta es un asunto no complejo.

En una empresa que vende grandes cantidades de mercancía a bajo costo, el registro del costo de cada transacción de venta no es factible sin un sistema computarizado. Por tanto, las empresas como almacenes de víveres, almacenes por departamentos y la mayoría de comerciantes pequeños han usado tradicionalmente el método de inventario periódico o pormenorizado. Sin embargo, actualmente los terminales de computadora en el punto de venta hacen posible para la casi totalidad de negocios comerciales mantener un método de inventario perpetuo.

La empresa emplea el sistema de inventario perpetuo, al cargar todas las compras e ingresos de producto terminado a cuentas específicas: Inventario de materias primas, Inventario de

productos terminados. Se realizan en forma mensual el costo de producción y de ventas y se practican inventarios físicos mensuales.

Existen varios métodos de valuación de inventarios, entre los que se encuentran

### **2.6.1 Primeras en entrar primeras en salir (PEPS)**

Bajo el método de primeras entradas, primeras salidas, la empresa debe llevar un registro del costo de cada unidad comprada del inventario. El costo de la unidad utilizado para calcular el inventario final, puede ser diferente de los costos unitarios utilizados para calcular el costo de las mercancías vendidas. Bajo PEPS, los primeros costos que entran al inventario son los primeros costos que salen al costo de las mercancías vendidas, a eso se debe el nombre de Primeras Entradas, Primeras Salidas. El inventario final se basa en los costos de las compras más recientes. Este inventario también llamado por las iniciales que lo identifican en inglés fifo (first in first out).

### **2.6.2 Costo promedio ponderado**

El método de costo promedio, determina el valor de los inventarios, dividiendo el costo total de los mismos dentro del número de artículos adquiridos o producidos, obteniendo un costo promedio unitario, este es un método que por su facilidad de operación es muy usado, es aconsejable que la empresa use el sistema de registro de inventario perpetuo llevado tanto en unidades como en valores.

Este método se subdivide en a) Promedio Constante o continuo, y consiste en obtener en cada entrada de material el precio promedio que le corresponde en esa fecha; b) Promedio periódico, en este caso se mantiene el precio aplicado a un período determinado (semanal, quincenal o mensual), por lo tanto pasado dicho período se vuelve a obtener un nuevo precio promedio para aplicarse al nuevo período y así sucesivamente.

El método que la empresa de este estudio emplea para el control de sus inventarios es el de costo promedio ponderado, porque establece las variaciones constantes que tienen las materias

primas al ser la mayoría de ellas importadas de Centro América o del Resto del Mundo, debido a la fluctuación del dólar con respecto al quetzal.

## **2.7 Diferencia entre costo y gasto**

“El costo se define como un desembolso que se registra en su totalidad como un activo y se convierte en gasto cuando rinde sus beneficios en el futuro. Por consiguiente, una cuenta de costo es una cuenta de activo (por ejemplo, el inventario). El gasto se define como un desembolso que se consume corrientemente, o como un costo que ha rendido ya su beneficio”.(19:224)

“Costo es un egreso en que se incurre en forma directa o indirecta por la adquisición de un bien o en su producción. Se define como gasto, el que se relaciona con las ventas, la administración y la financiación de ese bien o su producción.” (15:2)

## **2.8 Diferencia entre sistema y método**

### **Sistema**

“Es un conjunto organizado de elementos o partes unidos por interacción regulada con el fin de lograr metas, objetivos o propósitos pre-establecidos. Se puede decir, que un sistema se compone de elementos, interdependencia y propósito.” (14:50)

### **Método**

Es un proceso o camino sistemático establecido para realizar una tarea o trabajo con el fin de alcanzar un objetivo predeterminado. Un procedimiento que se usa para realizar una tarea específica en la clase o módulo o también el procedimiento para alcanzar algo que se adopta para enseñar o educar.

## **CAPÍTULO III**

### **COSTOS ESTÁNDAR**

#### **3.1 Definición de costos estándar**

Es el sistema, por medio del cual, los costos se predeterminan sobre bases técnicas, basándose en estudios científicos realizados sobre la capacidad productiva de la empresa, tomando en cuenta cada uno de los elementos del costo como son la materia prima directa, la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación y los factores que pueden intervenir en la aplicación de los mismos como son las cantidades, los precios, la óptima utilización, estudios de tiempos y movimientos, sueldos y salarios, etc. Los costos estándar representan proyecciones de lo que deben ser los costos reales, los costos históricos se ajustan a los costos estándar al finalizar el período de producción, las diferencias o variaciones se ajustan directamente en el estado de resultados.

Otra definición de costos estándar es que “estos son costos de producción predeterminados científicamente, empleando una base para su medición y comparación. Los costos estándar representan aquellos en los que se incurriría con un rendimiento aceptable, no representan necesariamente el valor del costo si existiese un rendimiento máximo. (17:376)

#### **3.2 Cédula de elementos estándar**

La cédula de elementos estándar es utilizada para calcular algunos datos que serán útiles para realizar comparaciones con los datos reales, los datos que se obtendrán de dicha cédula serán los siguientes: Horas Fábrica, Horas Hombre, Producción, Tiempo Necesario de Producción, Costo Hora Hombre Mano de Obra Directa y el Costo Hora Hombre Gastos Indirectos de Fabricación.

Los datos obtenidos de esta cédula corresponden a un presupuesto previamente elaborado y que normalmente corresponde a un año. La administración de la empresa no elabora un presupuesto anual, realizando la producción según lo que gerencia de producción vaya

necesitando según su programación de fabricación de forma mensual de lo que crea conveniente.

### **3.2.1 Elementos de la cédula estándar**

#### **3.2.1.1 Horas fábrica**

Son las horas que permanecerá activa la fábrica, durante un período determinado, generalmente de un año, el cual se determina multiplicando el número de días que trabajará la fábrica por las horas de la jornada laboral.

#### **3.2.1.2 Horas hombre**

Son las horas que trabajarán los obreros durante un año. Este se determina multiplicando las horas fábrica por el total de empleados en cada turno laboral.

#### **3.2.1.3 Producción**

Lo constituye la producción que se realizará y se determina al multiplicar el total de horas fábrica, horas hombre u horas máquina, por la capacidad de producción.

#### **3.2.1.4 Tiempo necesario para la producción**

Es el tiempo que se tardará en producir un producto y se determina al dividir el total de horas hombre dentro del total de la producción.

#### **3.2.1.5 Costo hora hombre mano de obra**

Es el valor que costará cada hora trabajada y se obtiene de dividir el total de mano de obra directa pagada dentro del total de horas hombre.

#### **3.2.1.6 Costo hora hombre gastos indirectos de fabricación**

Es el valor que costará cada hora trabajada y resulta de dividir el total de los gastos indirectos de fabricación dentro del total de horas hombre.

### **3.3. Cédula de elementos reales**

Esta cédula corresponde a datos reales obtenidos durante el mes en que se realiza el proceso productivo, de los cuales se obtiene información como: Horas Fábrica, Horas hombre, Producción Iniciada, Terminada y en Proceso, Costo Hora Mano de Obra Directa y el Costo Hora Hombre Gastos Indirectos de Fabricación que serán comparados con los estándares establecidos.

#### **3.3.1 Elementos de la cédula reales**

##### **3.3.1.1 Horas fábrica**

Son las horas que permaneció activa la fábrica durante un período determinado, generalmente de un mes, el cual se determina multiplicando el número de días que trabajó la fábrica por las horas de la jornada laboral.

##### **3.3.1.2 Horas hombre**

Son las horas que trabajaron los obreros durante el mes de producción. Este se determina multiplicando las horas fábrica por el total de empleados en cada turno laboral.

##### **3.3.1.3 Producción**

Lo constituye la producción real realizada por hora fábrica y se determinó al multiplicar el total de horas fábrica por el número de unidades que se elaboraron por hora fábrica durante el mes de producción.

##### **3.3.1.4 Costo hora hombre mano de obra**

Es el valor que costó cada hora trabajada y resulta de dividir el total de mano de obra directa pagada dentro del total de horas hombre.

##### **3.3.1.5 Costo hora hombre gastos indirectos de fabricación**

Es el valor que costó cada hora trabajada y se obtiene al dividir el total de los gastos indirectos de fabricación dentro del total de horas hombre durante el mes de producción.

### **3.4 Hoja técnica de costo estándar de producción**

La hoja técnica permite conocer cual será el costo estándar de los productos que se elaboran dentro de la fábrica. Esta cédula contiene varias columnas entre ellas se encuentran las siguientes: Elementos del Costo, donde se colocarán Materia Prima Directa, Mano de Obra Directa y Gastos Indirectos de Fabricación necesarios para la elaboración del producto; Unidad de Medida, que puede ser por docena, onza, libra, kilo, etc., Cantidad Estándar, será la cantidad que se utilizará para elaborar el producto de acuerdo a la unidad de medida utilizada; Costo Unitario Estándar, será el costo por la unidad de medida empleada; Costo Total, resultante de la multiplicación de la cantidad estándar por el costo unitario estándar. Al sumar los costos de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación se obtendrá el costo estándar de producción del producto elaborado.

### **3.5 Cédula de variaciones**

En ella se comparan los costos estándar presupuestados con los costos reales.

### **3.6 Análisis de las variaciones**

Al realizar el análisis de las variaciones, si éstas son significativas, deben ajustarse al costo de ventas y a los inventarios finales para mostrar el costo real. Si el total de las variaciones no es significativo, puede ajustarse la cantidad total directamente contra el costo de ventas.

Para evaluar las variaciones es importante determinar si las mismas son favorables o desfavorables para el negocio que aplica el sistema de costos estándar. Como regla general, debe entenderse que cuando el valor real de un insumo utilizado en la producción es mayor que el valor estándar, se genera una variación desfavorable. En el caso contrario, cuando el valor real de un insumo utilizado en la producción es menor que el valor estándar del mismo, se genera una variación favorable para el negocio, lo cual puede ser resumido de la siguiente manera:

Variación favorable                    = Valor estándar > Valor real

Variación desfavorable                = Valor estándar < Valor real

Se pueden dar variaciones relacionadas con materias primas, variaciones relacionadas con mano de obra y variaciones en gastos indirectos de fabricación.

### **Variaciones relacionadas con materias primas**

Para controlar el costo de la materia prima es necesario considerar dos dimensiones: la relacionada con el costo de los materiales y la relacionada con la cantidad de materiales utilizados en la producción. Para ello es necesario calcular los estándares de costo y cantidad y al comparar con los resultados reales, calcular la variación del costo de materia prima y la variación de la cantidad de materia prima. La primera de ellas debe ser registrada en el momento de realizarse la compra, pues los inventarios deben estar valuados al costo estándar. Por lo tanto, lo que debe compararse es la cantidad real comprada de materiales con el precio que debió haberse pagado por esa misma cantidad de materiales. Esta diferencia proporciona la variación de costo de materiales que puede calcularse factorizando de la siguiente manera:

Variación en costo de materiales= (costo estándar – costo real) x Cantidad real comprada

La otra variación a ser calculada para la materia prima es la variación en cantidad de materiales, la cual se calcula una vez que éstos han sido consumidos. La variación de la cantidad de materiales puede calcularse de la siguiente manera:

Variación de la cantidad de materiales= (Cantidad aplicada – Cantidad real) x costo estándar

### **Variaciones relacionadas con mano de obra directa**

También existen variaciones de costo provocadas por la mano de obra directa. Aunque el costo de mano de obra se carga a los productos por unidad como se hace con un costo variable, el costo de mano de obra es en realidad fijo, pues en el corto plazo la nómina se paga por la misma cantidad independientemente de la carga de trabajo. Por lo tanto, el tiempo de mano de obra que se utiliza en la producción se considera mano de obra directa, mientras que el tiempo que no es posible cargar a la producción es contabilizado como mano de obra indirecta, la cual es considerada como un costo indirecto.

Las variaciones entre lo real y lo presupuestado pueden surgir debido a un incremento del salario de los trabajadores o por la cantidad de horas utilizadas para la producción. A la variación ocasionada por cambios en el salario que se paga a los trabajadores se le conoce como variación en tarifa o en precio y a la variación ocasionada por la cantidad de horas invertidas en la producción se le conoce como variación de eficiencia.

La variación de tarifa o de costo se obtiene al comparar la cantidad realmente pagada a los trabajadores con la que se tenía presupuestado pagar al nivel de actividad que se trabajó.

El cálculo es el siguiente:

Variación de costo de mano de obra= (costo estándar – costo real) x Horas reales trabajadas

La variación de eficiencia de mano de obra se obtiene como resultado de la diferencia que existe entre el tiempo que se esperaba trabajar en el nivel de producción real (horas aplicadas) y el tiempo que realmente se invirtió en ella (horas reales). La variación de eficiencia puede ser causada por diversos factores, entre otros, el nivel de experiencia de los trabajadores, la motivación personal y algunos otros factores cualitativos. Otro elemento importante que afecta la eficiencia de los trabajadores es la calidad de la materia prima. Materiales defectuosos requieren una mayor supervisión y tiempo adicional para reprocesar las unidades defectuosas. Como en el caso de la materia prima, la mano de obra es cargada a la producción con base en la tarifa estándar y no con base en la tarifa real.

Variación de eficiencia de mano de obra= (Horas aplicadas – Horas reales) x Tarifa estándar

### **3.7 Contabilización**

Todo el proceso anterior se utiliza para obtener los datos para realizar las partidas contables que llevará a la elaboración de los estados financieros. Las partidas contables para registrar un mes de operaciones productivas utilizando costo estándar, son las siguientes: registro de los gastos reales del período, producción terminada, producción en proceso, variaciones, entre otras.

Las materias primas que se utilizan para la fabricación de sanitarios son en su mayoría importadas de diferentes países, ya sea de Centro América o del Resto del Mundo. En una empresa fabricante de sanitarios las partidas contables serían las siguientes:

**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Inventario de materias primas		Q. XX	
IVA por cobrar importaciones		Q. XX	
IVA por cobrar		Q. XX	
Proveedores del exterior			Q. XX
Bancos			Q. XX
Cuentas por pagar			Q. XX
Registro de compra de materias primas		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Materia prima en proceso matricería y moldes		Q. XX	
Mano de obra en proceso matricería y moldes		Q. XX	
Gastos de fabricación en proceso matricería y moldes		Q. XX	
Inventario de materias primas			Q. XX
Sueldos por pagar			Q. XX
Cuentas por pagar			Q. XX
Registro de consumo de materia prima y gastos del período		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Materia prima en proceso pastas		Q. XX	
Mano de obra en proceso pastas		Q. XX	
Gastos de fabricación en proceso pastas		Q. XX	
Inventario de materias primas			Q. XX
Sueldos por pagar			Q. XX
Cuentas por pagar			Q. XX
Registro de consumo de materia prima y gastos del período		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Mano de obra en proceso vaciado		Q. XX	
Gastos de fabricación en proceso vaciado		Q. XX	
Sueldos por pagar			Q. XX
Cuentas por pagar			Q. XX
Registro de consumo de materia prima y gastos del período		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Mano de obra en proceso secado		Q. XX	
Gastos de fabricación en proceso secado		Q. XX	
Sueldos por pagar			Q. XX
Cuentas por pagar			Q. XX
Registro de gastos del período		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Mano de obra en proceso primera inspección		Q. XX	
Gastos de fabricación en proceso primera inspección		Q. XX	
Sueldos por pagar			Q. XX
Cuentas por pagar			Q. XX
Registro de gastos del período		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Materia prima en proceso esmalte		Q. XX	
Mano de obra en proceso esmalte		Q. XX	
Gastos de fabricación en proceso esmalte		Q. XX	
Inventario de materias primas			Q. XX
Sueldos por pagar			Q. XX
Cuentas por pagar			Q. XX
Registro de consumo de materia prima y gastos del período		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Mano de obra en proceso carga de horno		Q. XX	
Gastos de fabricación en proceso carga de horno		Q. XX	
Sueldos por pagar			Q. XX
Cuentas por pagar			Q. XX
Registro de gastos del período		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Materia prima en proceso inspección final y empaque		Q. XX	
Mano de obra en proceso inspección final y empaque		Q. XX	
Gastos de fabricación en proceso inspección final y empaque		Q. XX	
Inventario de materias primas			Q. XX
Sueldos por pagar			Q. XX
Cuentas por pagar			Q. XX
Registro de consumo de materia prima y gastos del período		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Materia prima en proceso pastas		Q. XX	
Materia prima en proceso matricería y moldes			Q. XX
Mano de obra en proceso matricería y moldes			Q. XX
Gastos de fabricación en proceso matricería y moldes			Q. XX
Traslado al departamento de pastas de la producción de matrices y moldes para la elaboración de los sanitarios		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Materia prima en proceso vaciado		Q. XX	
Materia prima en proceso pastas			Q. XX
Mano de obra en proceso pastas			Q. XX
Gastos de fabricación en proceso pastas			Q. XX
Traslado al departamento de vaciado la cantidad de piezas para la producción del sanitario			
		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Materia prima en proceso secado		Q. XX	
Materia prima en proceso vaciado			Q. XX
Mano de obra en proceso vaciado			Q. XX
Gastos de fabricación en proceso vaciado			Q. XX
Traslado al departamento de secado de la producción de los sanitarios			
		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Materia prima en proceso primera inspección		Q. XX	
Materia prima en proceso secado			Q. XX
Mano de obra en proceso secado			Q. XX
Gastos de fabricación en proceso secado			Q. XX
Traslado al departamento de primera inspección			
		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Materia prima en proceso esmalte		Q. XX	
Materia prima en proceso primera inspección			Q. XX
Mano de obra en proceso primera inspección			Q. XX
Gastos de fabricación en proceso primera inspección			Q. XX
Traslado al departamento de esmalte de la producción de los sanitarios			
		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Materia prima en proceso carga de homo		Q. XX	
Materia prima en proceso esmalte			Q. XX
Mano de obra en proceso esmalte			Q. XX
Gastos de fabricación en proceso esmalte			Q. XX
Traslado al departamento de horno de la producción de sanitarios			
		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Materia prima en proceso inspección final y empaque		Q. XX	
Materia prima en proceso carga de homo			Q. XX
Mano de obra en proceso carga de horno			Q. XX
Gastos de fabricación en proceso carga homo			Q. XX
Traslado al departamento de inspección final y empaque de la producción de sanitarios			
		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Inventario de producto en proceso vaciado		Q. XX	
Materia prima en proceso secado			Q. XX
Mano de obra en proceso vaciado			Q. XX
Gastos de fabricación llenado y vaciado			Q. XX
Registro de producto en proceso del departamento de Vaciado		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Inventario de producto en proceso secado		Q. XX	
Materia prima en proceso secado			Q. XX
Mano de obra en proceso secado			Q. XX
Gastos de fabricación en proceso secado			Q. XX
Registro de producto en proceso del departamento de Secado		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Inventario de producto en proceso esmalte		Q. XX	
Materia prima en proceso esmalte			Q. XX
Mano de obra en proceso esmalte			Q. XX
Gastos de fabricación en proceso esmalte			Q. XX
Registro de producto en proceso del departamento de esmalte		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Inventario de producto terminado		Q. XX	
Materia prima en proceso inspección final y empaque			Q. XX
Mano de obra en proceso inspección final y empaque			Q. XX
Gastos de fabricación inspección final y empaque			Q. XX
Traslado a bodega de producto terminado de la producción de sanitarios		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

La partida de las variaciones dependerá si la variación es favorable o desfavorable

<b>Pda. X</b>	<b>Fecha</b>		
Variación en cantidad mano de obra matricería		Q. XX	
Variación en costo mano de obra matricería		Q. XX	
Variación en cantidad gastos de fabricación matricería		Q. XX	
Materia prima en proceso matricería		Q. XX	
Gastos de fabricación en proceso matricería		Q. XX	
Variación en cantidad materia prima matricería			Q. XX
Variación en costo materia prima matricería			Q. XX
Variación en costo gastos de fabricación matricería			Q. XX
Mano de obra en proceso matricería			Q. XX
Gastos de fabricación en proceso matricería			Q. XX
Para registrar las variaciones del departamento de matricería durante el período		<u>Q. XX</u>	<u>Q. XX</u>

**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

Pda. X	Fecha			
Caja y Bancos y/o Clientes			Q. XX	
Ventas				Q. XX
IVA por pagar				Q. XX
Registro de las ventas efectuadas durante el período			<b>Q. XX</b>	<b>Q. XX</b>
<b>Pda. X</b>				
	Fecha			
Costo de ventas			Q. XX	
Inventario de producto terminado				Q. XX
Registro del costo de ventas de las unidades vendidas durante el período			<b>Q. XX</b>	<b>Q. XX</b>

### 3.8 Estado de costo de producción

El estado de costo de producción muestra el consumo de materia prima y los gastos de fabricación incurridos para la fabricación de determinado producto. Este es uno de los estados financieros básicos cuando la empresa se dedica a la transformación de materias primas.

La estructura del estado de costo de producción es la siguiente:

**Industria Fabricante de Sanitarios**

Estado de Costo de Producción  
del 1 al 31 de enero de 200X  
(expresado en quetzales)

Inventario inicial de materia prima	Q. XX
Compras de materias primas	Q. XX
(-) Inventario final de materias primas	(Q. XX)
<b>Materia prima consumida</b>	<b>Q. XX</b>
Mano de obra directa	Q. XX
<b>Costo primo</b>	<b>Q. XX</b>
Gastos de fabricación	Q. XX
<b>Carga fabril</b>	<b>Q. XX</b>
(+) Inventario inicial de productos en proceso	Q. XX
(-) Inventario final de productos en proceso	(Q. XX)
<b>Costo de producción del período</b>	<b>Q. XX</b>

### **3.9 Nomenclatura contable**

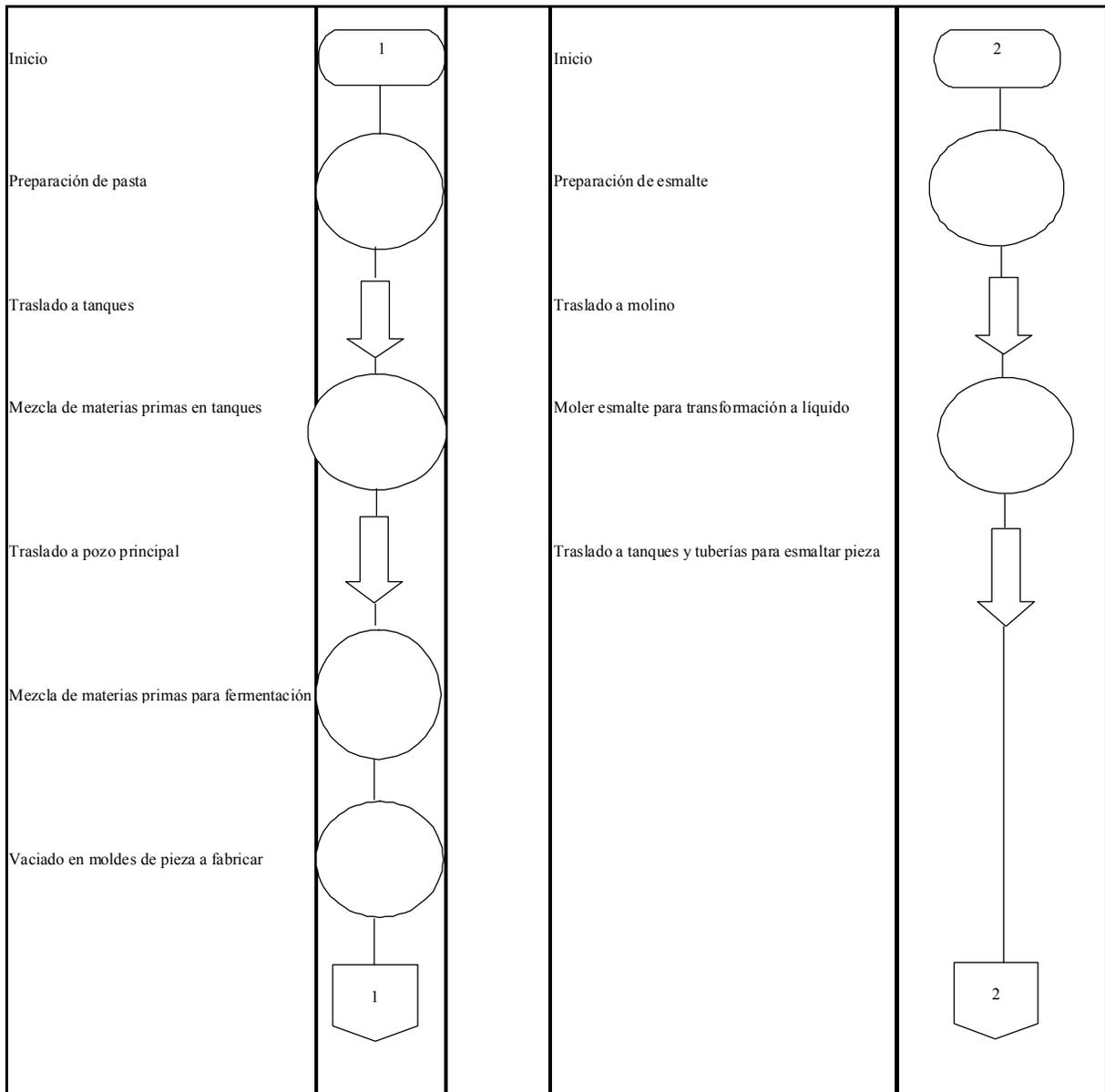
La nomenclatura contable es un listado de las cuentas que se han de utilizar ya sea en una empresa comercial o industrial. Esta se basa en un código y nombre y que se ordenan de acuerdo a la estructura de los estados financieros.

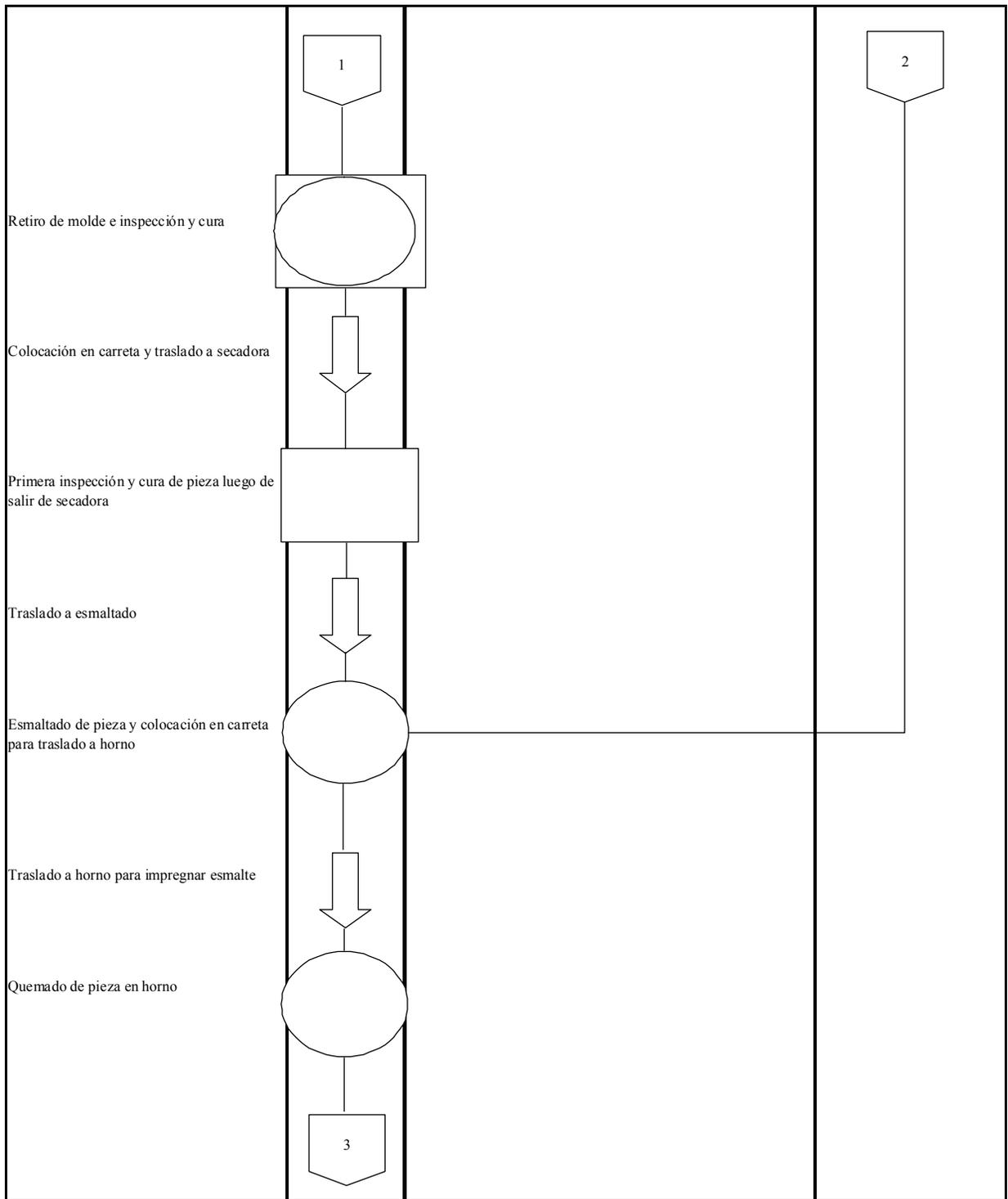
### **3.10 Manual contable**

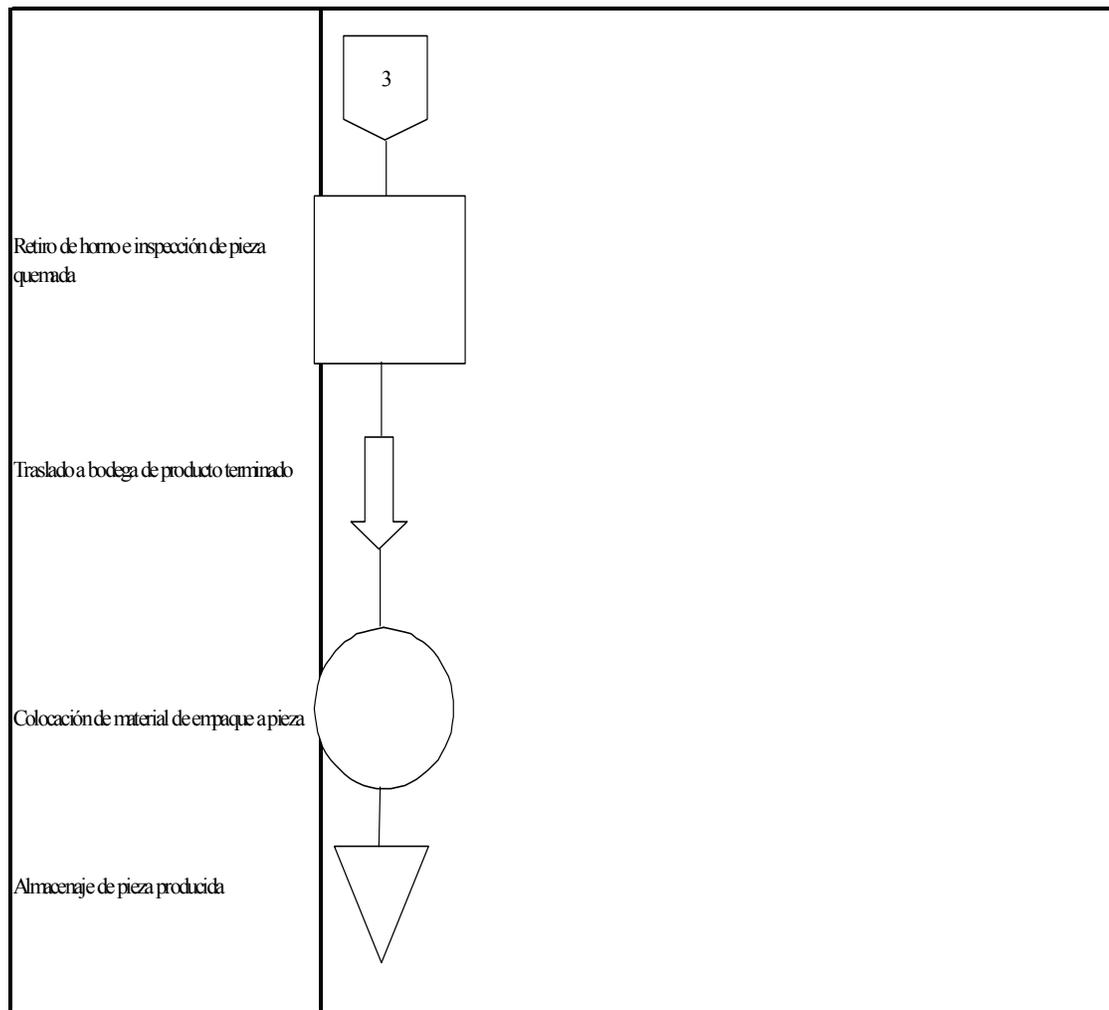
El manual contable es aquel documento donde se establecen las políticas contables, cuentas contables a utilizar por las diversas transacciones de una empresa, que ayudan a la preparación de los estados financieros. Además sirve de guía para personal de reciente ingreso para que conozca la forma de realizar los registros en la contabilidad de la empresa.

### **3.11 Diagrama del proceso de producción de un sanitario**

Para comprender el proceso de fabricación de las piezas de un sanitario, a continuación se presenta el diagrama de los procesos:







### 3.12 Planificación y control de la producción

Para que los objetivos de la empresa puedan cumplirse, debe elaborar anualmente un presupuesto, en el que se consignan la cantidad de materia prima directa e indirecta, la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación.

“La presupuestación es un medio de coordinar la inteligencia combinada de una organización entera en un plan de acción, basado en resultados anteriores, que influirá sobre la marcha del negocio futuro. Los presupuestos expresan normalmente datos numéricos –efectivo, horas de mano de obra directa, horas máquina o unidades- no se deberían considerar solo como un listado abstracto. Los presupuestos traducen el esfuerzo humano en datos cuantitativos. Esta

traducción muestra el grado en que se alcanzarán los objetivos de la empresa y los equipos, materiales y personal necesarios para ellos.” (17:574)

### **Ventajas de los presupuestos**

1. “Obliga a la dirección a especificar los objetivos a corto y largo plazo.
2. Obliga a la dirección a analizar los problemas futuros de la forma que se puedan identificar las diferentes alternativas.
3. Dirige el esfuerzo y la inversión hacia la alternativa más rentable de todas.
4. Hace hincapié en la necesidad de coordinación entre todos los elementos de la empresa, ya que la presupuestación determina rápidamente las debilidades de una organización.
5. Sirve como medio de comunicación.
6. Proporciona normas de funcionamiento que sirven de aliciente para obtener un mejor rendimiento.
7. Indica aquellas áreas faltas de control, proporcionando datos que se pueden emplear para analizar las varianzas entre los valores reales y los presupuestos.” (17:577)

El presupuesto va a ayudar a la administración de la empresa a establecer la cantidad de productos a fabricar, gastos a realizar, tanto para la fabricación de los productos, como los gastos de administración y ventas.

En el presupuesto se establece hasta dónde puede alcanzar la capacidad financiera de la empresa para cubrir la producción y todos los gastos relacionados durante un periodo de tiempo determinado por lo que es muy importante que procedan a su elaboración.

Para establecer la planificación y control de la producción, debe existir un plan de comercialización que especifique el volumen planificado de cada producto (o grupos de productos similares), para cada subperíodo, dentro del período total cubierto por la planificación. El plan de comercialización debe trasladarse al gerente de producción, quien tiene la responsabilidad de traducirlo en programa de producción, congruente con las políticas de la administración. La planificación, la programación y la entrega de la producción física durante el año, son funciones del departamento de producción.

Dentro de la planificación y control de la producción se encuentra el presupuesto de producción, el cual especifica la cantidad planificada de los artículos a fabricar durante el período del presupuesto. Para desarrollar el presupuesto de producción, el primer paso es establecer políticas para los niveles de inventarios. El siguiente paso es planificar la cantidad total de cada producto, que ha de fabricarse durante el período que cubre el presupuesto. El tercer paso, es programar esta producción por subperíodos. Un plan completo de producción debe mostrar los datos del presupuesto, clasificados por: a) productos que habrán de fabricarse, b) subperíodos (o períodos secundarios), y c) actividades de cada área o centro de responsabilidad, en el proceso de manufactura.

El presupuesto de producción es el paso inicial en la presupuestación de las operaciones de manufactura. Además del presupuesto de producción, son relevantes a la manufactura otros tres presupuestos: 1) el presupuesto de material directo y de componentes comprados, en el cual se explican las necesidades planificadas del material directo y los componentes comprados que entrarán en la producción; 2) el presupuesto de mano de obra, que muestra la cantidad y el costo planificados, de la mano de obra directa, y 3) el presupuesto de gastos indirectos de fabricación, o gastos generales de la fábrica, que incluye los planes para todos los gastos de la fábrica, excepto el material y la mano de obra directos.

Para desarrollar el plan de producción se requiere lo siguiente:

1. Necesidades totales de la producción (por producto) para el período presupuestado.
2. Políticas de inventarios acerca de los niveles de artículos terminados, producción en proceso y el costo de mantener el inventario.
3. Políticas de capacidad de la planta, tales como los límites de las desviaciones permisibles con respecto a un nivel estable de producción durante el año.
4. Suficiencia de las instalaciones de la fábrica (expansión o contracción de la capacidad de la planta).
5. Disponibilidad de materiales, componentes comprados y mano de obra, directos.
6. Duración del tiempo de procesamiento.
7. Lotes o corridas, económicos.

8. Programación de la producción para todo el período presupuestado, por producto y por área o centro de responsabilidad.

### **3.13 Planificación y control de las compras**

Para asegurarse que la empresa tenga disponibles las cantidades adecuadas de materias primas y accesorios, en el momento en que hayan de necesitarse, así como para planificar los costos de tales insumos, el plan táctico de utilidades de corto plazo comprende: 1) un presupuesto detallado que especifica las cantidades y los costos de tales materiales y partes, y 2) un presupuesto correspondiente de compras de materiales y partes. La planificación de las materias primas y las partes generalmente requieren de la preparación de los cuatro siguientes subpresupuestos:

#### **Presupuesto de materiales y partes**

Este presupuesto especifica las cantidades planificadas de cada clase de materia prima y partes, por subperíodo, producto y centro de responsabilidad, requeridas para la producción planificada.

#### **Presupuesto de compras y materiales y partes**

Este presupuesto especifica las cantidades requeridas de cada material y parte y las fechas aproximadas en que se necesitan; por lo tanto, debe desarrollarse un plan de compras. El presupuesto de compras de materiales y partes especifica las cantidades que habrán de comprarse de estos insumos, el costo estimado y las fechas requeridas de entrega.

#### **Presupuesto de inventario de materiales y partes**

Este presupuesto especifica los niveles planificados del inventario de materias primas y partes en términos de cantidades y costo. La diferencia, en unidades, entre los requerimientos según se especifica en el presupuesto de materiales y el presupuesto de compras se muestra, como aumentos o disminuciones planificados, en el presupuesto del inventario de materiales y partes.

### **Presupuesto del costo de materiales y partes utilizados**

Este presupuesto especifica el costo planificado de los materiales y partes que serán utilizados en el proceso productivo. Este presupuesto no puede completarse sino hasta que se haya desarrollado el costo planificado de las compras.

Al diseñarse cada uno de estos presupuestos de materiales y partes, dos objetivos básicos, además de la planificación son imperantes:

1. El control. Los costos de las materias primas y partes están sujetas al control directo en el punto de utilización; por lo tanto, las correspondientes actividades y costos deben presupuestarse en términos de áreas o centros de responsabilidad y por subperíodos.
2. Costo del producto. Los costos de los materiales y las partes se incluyen en los costos de manufactura (costos de los productos); por consiguiente, deben rastrearse hacia los productos.

### **Presupuesto de materiales y partes**

Los materiales que se usan en la fábrica se clasifican, como directos e indirectos. Las partes, se clasifican como material directo. El material directo se define, como aquellos materiales y partes que forman parte integrante del producto terminado y que pueden identificarse de manera directa con el costo unitario de los artículos terminados. El costo del material directo es un costo variable, un costo que varía en proporción a los cambios en el volumen de la producción. El material indirecto se define como aquél que se usa en el proceso de manufactura pero cuyos costos no son directamente rastreables hasta cada producto.

El presupuesto de materiales contiene únicamente las cantidades (no el costo) de los materiales directos, los suministros de fábrica y los materiales indirectos que se incluyen en el presupuesto de manufactura o en el de gastos indirectos de fabricación.

### **Presupuesto de compras de materiales y partes del inventario**

Una buena planificación de las compras, puede proporcionarle beneficios a la empresa, como puede ser la disminución de costos, por medio de un suficiente stock de inventarios. El

presupuesto de compras específica: 1) las cantidades de cada tipo de materiales y partes que habrán de comprarse, 2) las fechas aproximadas de tales compras, y 3) el costo estimado de las compras de materiales y partes (por unidad comprada y en total). El presupuesto de compras difiere del presupuesto de materiales y partes en dos aspectos fundamentales: en primer lugar, estos presupuestos por lo general especifican cantidades diferentes de cada tipo de material o partes; esta diferencia en cantidades resulta de los cambios en los niveles del inventario de materiales y partes. En segundo lugar, el presupuesto de materiales y partes especifica únicamente cantidades, en tanto que el presupuesto de compras especifica tanto cantidades como importes. El presupuesto de compras más bien se orienta directamente a las fechas de la recepción física de los materiales y partes ordenados, que a las fecha de los pedidos o de utilización del material.

La persona responsable de ordenar los materiales y las partes en forma tal, que las fechas de entrega correspondan a los niveles del inventario de materiales y partes y a las necesidades de consumo en el proceso de producción.

Para desarrollar el presupuesto de compras, el encargado de compras debe apegarse a lo siguiente:

1. A las políticas de la administración en lo tocante a los niveles del inventario de materiales y partes.
2. Determinar el número de unidades y las fechas en que han de adquirirse los distintos tipos de materiales y partes.
3. Estimar el costo unitario de cada tipo de material y partes que vayan a comprarse.

### **3.14 Planificación y control de los costos de la mano de obra directa**

En algunas empresas, los costos de la mano de obra son mayores que los otros costos combinados. Son esenciales una planificación eficaz y un control sistemático de los costos de la mano de obra. En la planificación y el control de los costos de la mano de obra se involucra a importantes y complejas áreas: 1) necesidades de personal 2) reclutamiento, 3) capacitación y adiestramiento, 4) descripción y evaluación de puestos, 5) medición del desempeño, 6)

negociaciones con el sindicato (si aplica) y 7) administración de sueldos y salarios. La eficaz planificación y control de los costos de mano de obra, a largo y a corto plazo, beneficiarán tanto a la empresa como a sus empleados.

Los costos del trabajo (o mano de obra) comprenden todos los desembolsos relacionados con los empleados: ejecutivos del nivel más alto, personal administrativo de nivel medio, funcionarios para asesoría (staff), supervisores y trabajadores calificados y no calificados.

La mano de obra se clasifica como directa o indirecta. Los costos de la mano de obra directa comprenden los salarios que se pagan a los empleados que trabajan directamente en una producción específica. Al igual que los costos de los materiales directos, los costos de mano de obra que pueden identificarse de manera directa con una producción específica se definen como costos directos. Los costos de la mano de obra indirecta incluyen todos los demás costos del trabajo, como son los sueldos de supervisión y los salarios que se pagan a quienes hacen herramientas, al personal de reparaciones, los bodegueros y personal de seguridad. Los costos combinados del material y de la mano de obra directa, se conocen como costos primos del producto.

El presupuesto de mano de obra directa debe desarrollarse por áreas o centros de responsabilidad, subperíodos y productos. La clasificación por responsabilidad organizacional y por subperíodos, es esencial para propósitos de control; la clasificación por productos es necesaria para planificar el costo de fabricación para cada producto.

El método que se emplee para desarrollar el presupuesto de mano de obra directa depende principalmente de: 1) el método de pago de los salarios, 2) el tipo de procesos de producción de que se trate, 3) la disponibilidad de tiempos estándar de mano de obra, 4) la adecuación de los registros de contabilidad de costos a los costos de mano de obra directa.

Son tres los métodos que se emplean para desarrollar el presupuesto de mano de obra directa.

1. Estimar las horas estándar de mano de obra directa requerida para cada unidad de los distintos productos, estimar después las cuotas promedio de salario por departamento,

centro de costos u operación. Multiplicar el tiempo estándar por unidad de producto, por la cuota promedio del salario por hora, obteniéndose así el costo de mano de obra directa por unidad de producción para el departamento, centro de costos u operación, por la cuota unitaria de mano de obra directa. Multiplicar las unidades de la producción planificada para el departamento, centro de costos u operación, por la cuota unitaria de mano de obra directa, para obtener el costo total de mano de obra directa por producto.

2. Estimar las razones de la mano de obra directa para alguna medida de la producción que pueda planificarse de manera realista.
3. Desarrollar tablas de personal con indicaciones de las necesidades de personal (incluyendo costos), para la mano de obra directa en cada centro de responsabilidad.

### **3.15 Planificación y control de gastos**

La planificación de los gastos no debe enfocarse a la disminución de los mismos, sino más bien a un mejor aprovechamiento de los recursos limitados. La planificación y el control de los gastos pueden resultar bien sea en mayores o en menores desembolsos. La planificación y el control de los gastos deben concentrarse sobre la relación entre los desembolsos y los beneficios derivados de esos desembolsos.

El recorte de gastos no necesariamente trae beneficios, posiblemente a corto plazo pero al final originan mayores costos debido a que los gastos se hacen a corto y no largo plazo.

Dado que el control se ejerce a través de responsabilidad, es necesario que los costos se planeen por áreas o centros organizacionales.

Existen tres teorías de gastos: gastos indirectos de fabricación, gastos de distribución y gastos generales y de administración.

Cuando los gastos (o los costos) se miran en relación con los cambios en la producción, surgen tres distintas categorías de gastos: 1) Gastos fijos. 2) Gastos variables. 3) Gastos semivARIABLES.

La planificación de gastos debe involucrar a todo los niveles de la administración. La participación es esencial en el desarrollo de presupuestos realistas de gastos para cada área de responsabilidad. Al planificarse los gastos para un centro dado de responsabilidad, debe antes planificarse la producción o la actividad para dicho centro.

Para desarrollar los planes de manufactura se debe seguir la secuencia de presupuestos siguiente:

#### **Presupuestos del costo de materia prima directa y de la mano de obra directa**

Se desarrollan inmediatamente después de que se ha completado y aprobado tentativamente el presupuesto de producción.

#### **Presupuestos de gastos de producción (o gastos indirectos de fabricación)**

Se desarrollan inmediatamente después de que el presupuesto de producción, según ha sido aprobado tentativamente, se ha convertido a las producciones esperadas (sin importar cómo se midan) para los distintos departamentos productivos y de servicios en la fábrica.

#### **Presupuesto de gastos de distribución**

Se desarrollan simultáneamente con el plan de ventas, porque son mutuamente dependientes.

#### **Presupuestos de gastos de administración**

Se desarrollan inmediatamente después de que el plan de ventas aprobado (y quizás también el presupuesto de producción), se ha convertido a la actividad planificada para cada departamento administrativo involucrado.

### **Planificación de los gastos de producción (o gastos indirectos de fabricación)**

Los presupuestos de gastos deben prepararse por subperíodos (meses o trimestres) para las tres grandes categorías. Materiales directos, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación. Los gastos indirectos de fabricación son aquella parte del costo total de producción que no es directamente identificable con productos o trabajos específicos. Los gastos indirectos de fabricación se componen de: 1) material indirecto, 2) mano de obra indirecta y 3) todos los demás gastos misceláneos de la fábrica: impuestos, seguros, depreciaciones, suministros generales, energía eléctrica, gas, agua, teléfono y reparaciones.

### **Planificación de los gastos de distribución (o de venta)**

Los gastos de distribución comprenden todos los costos relacionados con la actividad de vender, la distribución y la entrega de los productos a los clientes.

Los dos aspectos principales en la planificación de los gastos de distribución son los siguientes:

### **Planificación y coordinación**

Es esencial lograr un equilibrio económico favorable entre el esfuerzo de ventas y los resultados (ingresos) de las ventas.

### **Control de los gastos de distribución**

Se debe dedicar un serio esfuerzo al control de los gastos de distribución.

### **Planificación de los gastos de administración**

Son gastos de administración todos los gastos que no sean de producción ni de distribución, y los mismos se incurren en las áreas de responsabilidad que proveen supervisión y servicio a todas las funciones de la empresa. La mayoría de los gastos de administración son fijados por decisiones de la gerencia. Cada renglón de gastos de administración debe identificarse directamente con un centro o área de responsabilidad, cuyo gerente debe ser responsable por la planificación y el control del gasto.

### **Gastos fijos**

Son aquellos que, mes a mes, se mantienen constantes en su monto total, independientemente de las fluctuaciones en el volumen del trabajo realizado.

### **Gastos variables**

Son aquellos que cambian en su monto total, directamente con las fluctuaciones en la producción o volumen del trabajo realizado. La producción debe medirse en términos de alguna base de actividad, como el número de unidades completadas, las horas de mano de obra directa, el valor de las ventas o el número de visitas de servicio, según sean las actividades del centro de responsabilidad.

### **Gastos semivARIABLES**

Son aquellos que no son fijos ni variables porque poseen las características de ambos. Al cambiar la producción, los gastos semivARIABLES cambian en la misma dirección, pero no en proporción a la fluctuación en la producción.

#### **3.15.1 Presupuesto de producción por unidades de productos**

El sanitario se compone de varias piezas: taza, tanque y tapadera y no solo se fabrican esas piezas sino que además existen otras que son importantes como el pedestal y lavamanos así como urinarios. Por tal razón se debe de elaborar un presupuesto de producción para cada producto a fabricar.

#### **3.16 Descripción del proceso productivo**

El proceso productivo del sanitario es complejo, puesto que éste se compone de varias piezas que al estar completamente terminadas forma el producto final. El sanitario está compuesto por la taza, el tanque, la tapadera, con sus respectivos accesorios y como complemento el pedestal y lavamanos.

El departamento de pastas y esmaltes es el encargado de producir la pasta cerámica: la cual se realiza mezclando de una manera establecida las materias primas en los tanques subterráneos en un tiempo de cuatro (4) a seis (6) horas con el objetivo de que la integración de las materias

primas sea la adecuada para garantizar un producto de excelente calidad y sin desperfectos mecánicos.

De igual manera el esmalte cerámico es introducido al molino con una cantidad establecida de agua para su transformación física y química, ya que en su forma original el esmalte se introduce con un aspecto arenoso, luego de tres horas de molienda y agregando los aditivos necesarios el producto está listo con su nueva forma líquida para ser trasladado al departamento de esmaltes con las condiciones establecidas en el proceso (viscosidad y peso).

La pasta ya preparada en los tanques subterráneos, pasa al pozo principal en el cual se mantendrá un mínimo de veinticuatro horas, en constante movimiento para su adecuada integración y fermentación de las materias primas. Luego por medio de bomba hidroneumática es trasladada a tanques situados a 5 metros de altura, los cuales se encuentran conectados a un sistema de tubería conectada al departamento de vaciado.

En el departamento de vaciado al inicio de su proceso se verifica la correcta colocación de tuberías, mangueras de llenado, y de que el manómetro del departamento marque la cantidad establecida de aire para el correcto funcionamiento, luego se abren las llaves de bola de la tubería conectada al departamento de pastas ya que por medio de gravedad las pasta cerámica ingrese a los moldes montados en las filas de vaciado, se le da un tiempo promedio de una hora con diez minutos de formación dentro de los moldes, luego se procede a abrir los manómetros para el ingreso de aire y eliminar los excesos de pasta que se formaron dentro del molde (drenado). Luego se procede a destapar cada molde para ir sacando cada pieza, las cuales son colocadas en la banca de descanso para aplicarles el primer pulido a la pieza, la cual consiste en quitar malformaciones de la pieza, elaborar el ponchado, quitar puntos de yeso, si la pieza tuviera alguna raja se cura (se llena de pasta) en la fila. Las piezas que pasan la selección se colocan en carretas y se dejan al ambiente por veinticuatro horas.

Las piezas con su debido tiempo de pre-secado se introducen al secadero con el objetivo de extraer los excesos de agua que aún posee la pieza, el secadero cuenta con un programa de curva electrónica para el control de la temperatura la cual inicia con 0 grados centígrados y gradualmente se eleva la temperatura hasta llegar a una constante de 90 grados centígrados, se

tiene que tener el cuidado de que el secadero ejecute correctamente el programa establecido para no dañar la pieza que se encuentra dentro de él. Este ciclo dura aproximadamente unas veinticuatro horas.

Las piezas ya secas pasan al departamento de primera inspección el cual se encarga de inspeccionar de manera más detallada cada una de las piezas y revisando principalmente que las piezas no lleven raja, malformación que afecten el funcionamiento mecánico de la pieza y que cuenten con todos los agujeros que el modelo de la pieza establezca, se rasqueta la pieza para eliminar venas, fisuras las cuales son naturales por el contorno del molde, se pule con esponjas especiales y se trasladan por el carril a la cabina de aspirado para eliminar polvos y diminutas piedras. Las piezas que se detectan con raja se regresan al inicio de la línea para que una persona encargada cure de manera definitiva las rajaduras que la pieza tenga.

La pieza ya pulida ingresa a las líneas de esmaltado en donde a cada pieza se le aplica una fina capa de esmalte por medio de pistolas especiales para cerámica, alimentadas por una bomba hidroneumática la cual se encarga de extraer de los tanques de esmaltado este producto y los lleva hacia cada cabina de esmaltado; la pieza se trabaja de manera uniforme, con una cantidad establecida de manos de esmalte para la estandarización del proceso, al final de cada proceso de esmaltado de una pieza se le agrega la marca de la empresa la cual se funde juntamente con el esmalte.

La pieza ya esmaltada es cargada a cada uno de los carros del horno, y es aquí donde el producto obtendrá la resistencia física a los impactos el brillo ya estudiado para su funcionamiento y presentación, en el horno la pieza se reduce un 7% de su tamaño original. El horno inicia la curva de calentamiento con 0 grados centígrados y en un lapso de 8 horas llega de manera establecida a los 1200 grados centígrados necesarios para que el esmalte sea fundido. En esta parte del proceso se dan roturas de pieza las cuales no pueden volver a ser reprocesadas para lo cual se tiene que tener mucho control a los problemas que se den en el horno. El enfriamiento del producto se tiene que realizar en un lapso de 11 horas para que la pieza no sufra un choque térmico muy brusco. La pieza al terminar el ciclo de quemado es revisada y clasificada según su calidad, para luego ser entregada al departamento de

inspección final, el cual se encarga de empacar, revisar el funcionamiento mecánico y realizar alguna pequeña reparación a las piezas en caso fuera necesario.

Se entarima y se entrega al encargado de la bodega para su acumulación o entrega inmediata según el pedido de producción.

## **CAPÍTULO IV**

### **CONTROL INTERNO APLICABLE EN LA PRODUCCIÓN DE SANITARIOS EN UNA INDUSTRIA FABRICANTE DE SANITARIOS**

#### **4.1 Control interno**

##### **4.1.1. Definición**

La Norma Internacional de Auditoría No. 315 Entendimiento de la entidad y su entorno y evaluación de los riesgos de representación errónea de importancia relativa, lo define de la siguiente forma: “El control interno es el proceso diseñado y efectuado por los encargados del gobierno corporativo, la administración y otro personal para proporcionar seguridad razonable sobre el logro de los objetivos de la entidad respecto de la confiabilidad de la información financiera, efectividad y eficiencia de las operaciones y cumplimiento de las leyes y reglamentaciones aplicables. El control interno se diseña e implementa para atender a riesgos de negocio identificados que amenazan el logro de cualquiera de estos objetivos.”

##### **4.1.2 Elementos de control interno**

Según lo que establece la Norma Internacional de Auditoría No. 315, los elementos de control interno son:

##### **Ambiente de control**

Incluye las actitudes, conciencia y acciones de la administración y de los encargados del gobierno corporativo respecto del control interno y su importancia en la entidad. El ambiente de control también incluye las funciones del gobierno corporativo y administración y marca el tono de una organización, influyendo en la conciencia de control de su gente. Es el fundamento para un control interno efectivo, brindando disciplina y estructura.

##### **El proceso de evaluación del riesgo por la entidad**

El proceso de evaluación del riesgo por una entidad es su proceso para identificar y responder al riesgo de negocio y los resultados consecuentes. Para fines de información financiera, el proceso de evaluación del riesgo por la entidad incluye cómo identifica la administración los

riesgos relevantes para la preparación de estados financieros que den un punto de vista verdadero y razonable (o que se presenten razonablemente, respecto de todo lo de importancia relativa) de acuerdo con el marco de referencia de información financiera aplicable, cómo estima su importancia, evalúa la probabilidad de su ocurrencia y decide las acciones para manejarlos.

**Sistema de información, incluyendo los procesos relacionados de negocios, relevante para la información financiera y comunicación**

Un sistema de información consiste de infraestructura (física y componentes de hardware), software, personas, procedimientos y datos. La infraestructura y el software estarán ausentes, o tendrán menos importancia, en sistemas que sean exclusivamente o principalmente manuales. Muchos sistemas de información hacen uso extenso de tecnología de la información (TI).

El sistema de información relevante para los objetivos de información financiera, que incluye el sistema de información financiera, consiste de los procedimientos y registros establecidos para iniciar, registrar, procesar e informar transacciones de la entidad (así como hechos y condiciones) y para mantener la rendición de cuentas por los activos, pasivos y capital relacionados. Las transacciones pueden iniciarse manualmente o automáticamente por procedimientos programados. El registro incluye identificar y capturar la información relevante de transacciones o hechos. El procesamiento incluye funciones como edición y validación, cálculo, medición, valuación, resumen y conciliación, ya sea que se desempeñen por procedimientos automatizados o manuales. Informar se relaciona con la preparación de informes financieros así como otra información, en forma electrónica o impresa, que la entidad usa para medir y revisar el desempeño financiero de la entidad y en otras funciones. La calidad de la información generada por el sistema afecta la capacidad de la administración para tomar decisiones apropiadas para administrar y controlar las actividades de la entidad y para preparar informes financieros confiables.

### **Actividades de control**

Son las políticas y procedimientos que ayudan a asegurar que las directivas de la administración se llevan a cabo, por ejemplo, que se toman las acciones necesarias para atender a los riesgos que amenazan el logro de los objetivos de la entidad. Las actividades de control, sean dentro de sistemas de TI o manuales, tienen objetivos diversos y se aplican a diversos niveles de organizacionales y funcionales. Una efectiva unidad de auditoría independiente, hasta donde sea posible y factible de las operaciones examinadas o procedimientos de autocontrol en las dependencias administrativas y de apoyo logístico.

### **Monitoreo de controles**

Una importante responsabilidad de la administración es establecer y mantener el control interno de manera continua. El monitoreo de los controles por la administración incluye considerar si están operando como se planeó y que éstos se modifican según sea apropiado por cambios en las condiciones. El monitoreo de los controles puede incluir actividades como revisión de la administración de si las conciliaciones bancarias se preparan oportunamente, evaluación de los auditores internos del cumplimiento del personal de ventas con las políticas de la entidad sobre términos de los contratos de ventas, y una supervisión del departamento legal del cumplimiento de las políticas éticas o de prácticas de negocios de la entidad.

El monitoreo de los controles es un proceso para evaluar la calidad del desempeño del control interno después de un tiempo. Implica evaluar el diseño y operación de los controles de manera puntual y tomar las acciones correctivas necesarias. El monitoreo se hace para asegurar que los controles siguen operando de manera efectiva.

Los cinco (5) componentes de control interno anteriores están relacionados con el primer informe COSO (COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS) publicado en 1992 en EE.UU. En el año 2004 fue emitido el COSO II el cual provee un esquema más robusto y amplio de control al considerar en el vasto campo del denominado Risk Management (riesgos de administración-dirección) en las organizaciones. También existe relación con la Norma Internacional de Auditoría No. 330 “Procedimientos del auditor en respuesta a los riesgos evaluados”.

Según COSO II los componentes del “control interno” se elevan a ocho (8), en tanto que ya pasan a ser “componentes de la gestión de riesgos corporativos”; estos ocho (8) componentes se interrelacionan y se derivan de la manera singular en que es dirigida cada organización.

Los tres elementos adicionales al COSO I son:

**Establecimiento de objetivos:** Deben definirse con anterioridad a la identificación de los eventos potenciales que afectan a su consecución. La gestión de riesgos debe asegurar el proceso por el que fijar los objetivos y que éstos se alinean con la estrategia corporativa y su misión, además de que sean consistentes con el riesgo aceptado.

**Identificación de eventos:** Identificar los eventos potenciales que pueden tener un impacto en la organización debe suponer identificar aquellos acontecimientos internos o externos que afectan a la consecución de objetivos, diferenciando los que representen riesgos u oportunidades o ambas circunstancias a la vez, reenviándose las oportunidades hacia la redefinición de objetivos estratégicos de la organización.

**Respuesta a los riesgos:** Deben identificarse y evaluarse posibles respuestas a cada riesgo para: evitar, aceptar, reducir o compartir. Deben seleccionarse a continuación un conjunto de acciones para poner en línea los riesgos con sus tolerancias respectivas y el riesgo aceptado por la organización.

#### **4.2. Controles preventivos y detectivos**

Para evitar el surgimiento de problemas que puedan afectar negativamente a la empresa, es necesario que se creen los controles necesarios tanto para prevenirlos como para poder detectarlos en forma oportuna.

Los controles preventivos son aquellos que reducen la frecuencia con que ocurren las causas de error.

Dentro de los controles preventivos, se mencionan los siguientes:

**Autorización**

La iniciación de una transacción o la ejecución de un proceso se limita a los individuos autorizados para ello.

**Custodia segura**

Aplicar medidas de seguridad que permitan establecer el destino y persona responsable de cada activo fijo entregado de manera que no pueda ser utilizado para otros fines que no sean de beneficio a la empresa.

**Formas prenumeradas**

En las formas individuales se preimprimen números consecutivos a fin de permitir la detección posterior de su pérdida o mala colocación.

**Formas preimpresas**

Los elementos fijos de información se anotan por anticipado en las formas y, en algunos casos, en un formato que permite el procesamiento directo por el computador, a fin de prevenir errores en la anotación de datos repetitivos.

**Documento de retorno**

Es un documento producido por el computador, con el objeto de que vuelva a entrar al sistema.

**Endoso**

Marcar una forma o un documento a fin de dirigir o restringir su uso posterior en el procesamiento. Esto debe aplicarse en la recepción de cheques recibidos por cualquier circunstancia y que deba depositarse a las cuentas bancarias de la empresa.

**Cancelación**

Marcar o identificar los documentos de las transacciones a fin de prevenir su uso posterior una vez que han cumplido su función. Debe aplicarse en las facturas canceladas a los proveedores así como aquellos desembolsos realizados por caja chica.

**Contraseñas**

La autorización para permitir el acceso a información o procesos, por medio de una señal o clave conocida únicamente por los individuos autorizados para ello.

**Definición de responsabilidades**

Descripción de las tareas para cada una de las funciones del trabajo, dentro de un sistema de procesamiento de información. Indica puntos claros de inicio y terminación para cada función.

**Confiableidad del personal**

Puede confiarse en que el personal que efectúa el procesamiento maneja los datos en forma adecuada y consistente.

**Entrenamiento**

Se proporcionan instrucciones explícitas al personal y se verifica que las hayan comprendido, antes de asignárseles nuevas tareas.

**Competencia del personal**

Las personas asignadas a funciones de procesamiento o de supervisión dentro de los sistemas de información, poseen el conocimiento técnico necesario para llevar a cabo sus funciones.

**Mecanización**

El utilizar medios mecánicos o electrónicos para procesar información, proporciona consistencia al procesamiento.

**Segregación de funciones**

La responsabilidad de la custodia y la de control del manejo y el procesamiento de la información, deben estar debidamente separadas.

Los controles detectivos no impiden que ocurra una causa de error, sino que acciona la alarma después de que haya ocurrido. En los controles detectivos se pueden utilizar:

**Documento de envío**

Es el medio para comunicar cifras control a través del movimiento físico de la información, particularmente de la fuente al punto de procesamiento o entre puntos de procesamiento.

**Números consecutivos de lote**

Los lotes de documentos de transacciones se numeran en forma consecutiva y se controlan.

**Cifras de control de cantidades**

Son totales de valores homogéneos para un grupo de transacciones o registros, generalmente en valores monetarios o cantidades.

**Cifras de control de número de documentos**

Consiste en que se efectúa un conteo del número de documentos individuales y este total es el que se controla.

**Cifras de control sin significado monetario**

Es un total no significativo, pero útil, obtenido de la sumatoria de información numérica no monetaria.

**Verificación de formato**

Determinación de que los datos se registran en la forma preestablecida en el formato de información que se estipula en los procedimientos establecidos.

**Fechas**

Registrar fechas de calendario para efectos de comparaciones posteriores o de pruebas relativas a la expiración de documentos.

**Aprobación**

Consiste en la aceptación de una transacción para que sea procesada, después de que se ha iniciado.

### **Igualación / comparación**

Es una prueba para determinar la igualdad entre los valores de dos conjuntos equivalente de partidas o entre un conjunto de partidas y una cifra control. Cualquier diferencia indica un error.

### **Clasificación por antigüedades**

Consiste en la identificación de partidas sin o con poco movimiento, de acuerdo con su fecha, generalmente la fecha de la transacción. Esta clasificación segrega las partidas de acuerdo con varios límites de fecha.

### **4.3. Selección y contratación de personal**

La planeación del personal es el primer paso del proceso de reclutamiento y selección, siendo éstos:

1. Planificar y pronosticar el empleo para determinar las obligaciones del puesto vacante.
2. Formar una reserva de candidatos para los puestos.
3. Pedir a los solicitantes que llenen las formas de solicitud para que puedan optar a una entrevista inicial de selección.
4. Usar técnicas de selección, como las pruebas, la investigación de antecedentes y los exámenes médicos, para identificar a los candidatos viables para el trabajo.
5. Enviar uno o varios candidatos viables para el puesto a una entrevista con el supervisor responsable del trabajo.

El personal de una organización constituye su recurso más importante y el que sólo puede ser adquirido mediante los esfuerzos de reclutamiento más efectivos. Sin embargo, para realizar un reclutamiento efectivo debe disponerse de información precisa y continua respecto a las cantidades y calificaciones de los individuos necesarios para desempeñar los diversos puestos de una organización. Por lo tanto, los requerimientos y el reclutamiento de personal están afectados por la cantidad y tipo de trabajo que se ejecute y por los varios cambios tecnológicos, organizacionales y de otra índole que puedan afectar al desempeño del trabajo.

El dotar de personal a una organización comprende el proceso de analizar las necesidades presentes y futuras de potencial humano y de obtener personal calificado para cubrir estas necesidades. Además, la rotación efectiva de personal comprende el desarrollo y mantenimiento de fuentes de recursos humanos adecuadas de las que podrán ser reclutados y seleccionados para empleo los solicitantes calificados. Para que éstos sean reclutados debe hacerseles saber las oportunidades de empleo que existan en la organización.

Se necesita mucho tiempo de anticipación para reclutar, seleccionar y desarrollar a los empleados para muchos de los puestos en una organización, es esencial que se prevean las vacantes con la mayor anticipación posible. En forma similar, cuando va a eliminarse puestos, este hecho debe hacerse saber con la debida anticipación para permitir a los empleados afectados el ser retenidos y reasignados, si es posible, a otros puestos, con el fin de que pueda mantenerse una fuerza de trabajo eficiente y estable.

Debido a que la carga de trabajo de una empresa y sus necesidades de personal están determinados por sus ventas, la planeación efectiva con respecto a esta función, le permitirá anticipar la demanda de los clientes y lograr un ritmo de producción más estable.

En la empresa existe una alta rotación de personal en todos los centros de producción por lo que en forma constante se ven en la necesidad de cubrir nuevamente esas plazas lo que conlleva una capacitación al personal de nuevo ingreso y que obviamente requiere inversión de tiempo para adaptarlo al proceso.

### **Reclutamiento de personal calificado**

Una empresa puede formar una fuerza de trabajo eficiente sólo si es capaz de contratar para cada una de las varias posiciones al individuo que esté más calificado para ocuparla. Tales individuos pueden ya estar empleados en otros puestos en la organización, o pueden ser reclutados fuera de ella. El reclutamiento de personal requiere la investigación de todas las fuentes posibles de candidatos, tanto internas como externas, para el propósito de que los individuos calificados sean tomados en cuenta en la apertura actual o futura, de nuevos puestos.

Para reclutar personal para cubrir nuevos puestos se puede recurrir a dos tipos de fuentes: internas y externas.

Las fuentes internas corresponden a los propios empleados de la organización, cuyas aptitudes y deficiencias son ya conocidas por el jefe. Sin embargo, el jefe puede considerar que los solicitantes externos, de los cuales conoce relativamente poco, estén mejor calificados de lo que en realidad sea el caso.

El uso de las fuentes internas, si sirve para impedir despidos o para crear oportunidades de promoción para los empleados, puede ser beneficioso para la moral de trabajo y puede hacer que la organización obtenga utilidades por la inversión que tiene en el entrenamiento de sus empleados.

Las fuentes externas son varias, que pueden usarse para cubrir una variedad de diversos puestos. Otras sólo pueden utilizarse para ciertos tipos de puestos, tales como para el personal ejecutivo, profesional, técnico, de oficinas y de empleados generales. Algunas de las principales fuentes externas son:

1. Anuncios
2. Instituciones educativas
3. Agencias de empleo
4. Recomendaciones de empleados
5. Solicitudes espontáneas
6. Organizaciones profesionales
7. Sindicatos

Para el centro de preparación de la pasta se necesita de mano de obra calificada porque la pasta requiere de cumplir con las especificaciones necesarias para que la pieza del sanitario se fabrique sin defectos de lo contrario la pieza no será de utilidad.

## **Selección de personal**

La selección de personal es el proceso de determinar cuáles, de entre los solicitantes de empleo, son los que mejor llenan los requisitos de la fuerza de trabajo y se les debe ofrecer posiciones en la organización. El programa de selección es responsabilidad del departamento de personal.

La selección de personal en una organización es un proceso complejo que implica equiparar las habilidades, intereses, aptitudes y personalidad de los solicitantes con las especificaciones del puesto. El personal responsable de la selección debe tener tanta información como sea posible sobre los solicitantes y los puestos, así como una política que los guíe. La decisión para contratar o rechazar a un solicitante es una de las más importantes de las que se toman en una organización. Para aumentar la probabilidad de contratar a una persona que pueda llevarse armoniosamente con su supervisor y con los miembros de su grupo de trabajo, el personal gerencial y de supervisión, por lo general, se encargan de la selección final, una vez que el departamento de personal ha determinado, mediante el análisis de la información de varios tipos, que el solicitante cuenta con las calificaciones básicas.

La selección eficaz también es importante porque el reclutamiento y la contratación de empleados son muy caros.

Los individuos responsables de tomar la decisión sobre la selección deben poseer una información adecuada para fundamentar tal decisión. Es esencial la información acerca de los puestos que deben llenarse, la proporción entre las vacantes y el número de solicitantes, y toda información posible sobre los mismos solicitantes.

**Especificaciones del puesto.** Por lo general, los gerentes y supervisores están bien familiarizados con los requisitos del puesto relativos a destreza, demandas físicas, personalidad y otros factores en sus respectivos departamentos. Es conveniente que los entrevistadores y otros miembros del departamento de personal que participan en la selección, mantengan una relación estrecha con los diversos departamentos de la organización para familiarizarse por completo con los puestos para los cuales tiene que tomar decisiones.

**Selectividad al contratar.** El grado hasta el cual puede lograrse la selectividad dependerá del número de solicitantes calificados que estén disponibles para su consideración. Si el número de solicitantes es pequeño, sea a causa de escasez de mano de obra o por esfuerzos inefectivos de reclutamiento, el grado de selectividad será reducido.

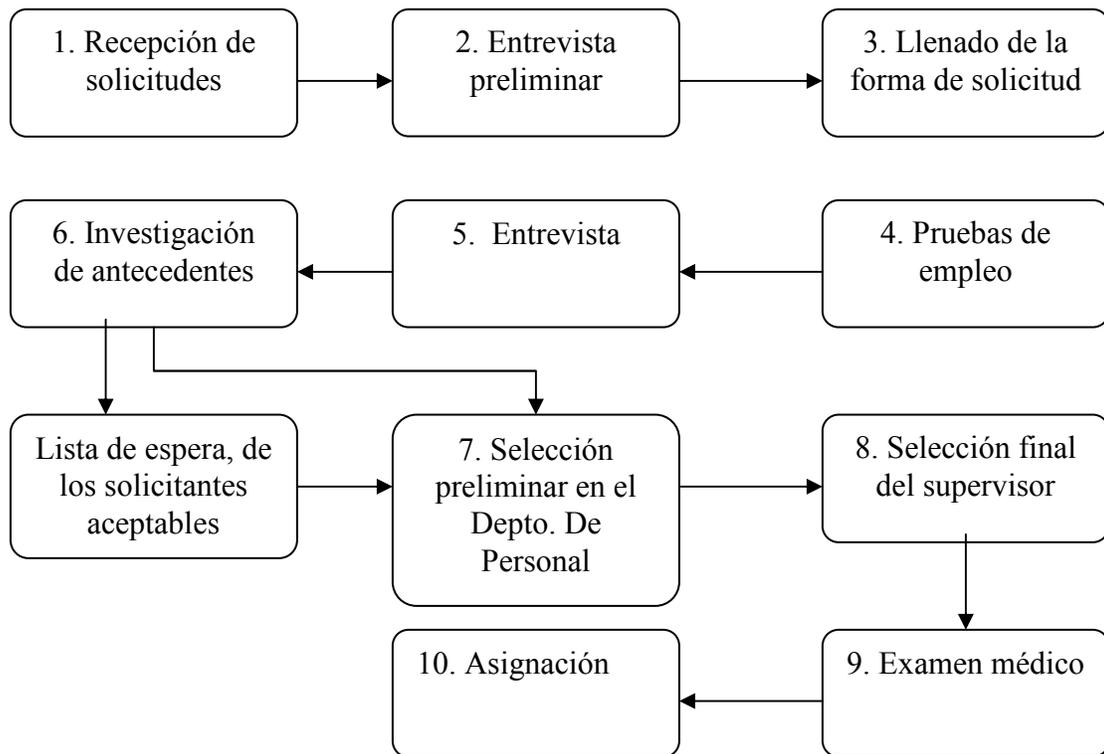
Información acerca de los solicitantes. Básicamente, los empleadores desean toda la información posible de lo que un solicitante puede hacer y sobre lo que hará. El factor “puede hacer”, incluye su conocimiento y destreza, lo mismo que su aptitud o potencial para adquirir nuevos conocimientos y destrezas. Los factores relativos a lo que hará incluyen motivación, intereses y otras características de su personalidad. Para determinar lo que un individuo puede hacer y hará es esencial obtener información sobre los solicitantes que sea confiable y válida.

La confiabilidad se refiere al grado en el cual las entrevistas, tests y otras herramientas de selección son consistentes con la información que los solicitantes proporcionan.

El principal objetivo de la selección de trabajadores es elegir a los individuos que más se adapten a sus puestos, con el máximo de efectividad y que permanezcan en la organización.

El proceso de selección se inicia cuando se presentan las vacantes en una organización, como resultado de actos del departamento de personal tales como transferencias, promociones, separaciones, por un aumento autorizado de personal.

Los pasos más comunes en el proceso de selección son los siguientes:



#### 4.4. Formas a utilizar para el control del personal

Dentro de éstas formas tenemos aquellas que se utilizan para el ingreso y salida de las instalaciones. Además existen las que se mantiene para control de vacaciones o permisos concedidos.

El documento que normalmente aplica para el ingreso y salida la tarjeta marcadora de reloj, la que debe de ser marcada por todos los empleados al momento de ingresar y salir de las instalaciones de la empresa.

No.	_____	1era. Quincena			
Nombre	_____				
Mes	_____				
Total	_____				
		Entra	Entra	1	
		Sale	Sale		
		Entra	Entra	2	
		Sale	Sale		
	15	Entra	Entra	3	
		Sale	Sale		
		Entra	Entra	4	
		Sale	Sale		
	14	Entra	Entra	5	
		Sale	Sale		
		Entra	Entra	6	
		Sale	Sale		
	13	Entra	Entra	7	
		Sale	Sale		
		Entra	Entra	8	
		Sale	Sale		
	12	Entra	Entra		
		Sale	Sale		
		Entra	Entra		
		Sale	Sale		
	11	Entra	Entra		
		Sale	Sale		
		Entra	Entra		
		Sale	Sale		
	10	Entra	Entra		
		Sale	Sale		
		Entra	Entra		
		Sale	Sale		
	9	Entra	Entra		
		Sale	Sale		
		Entra	Entra		
		Sale	Sale		

No.	_____	2da. Quincena			
Nombre	_____				
Mes	_____				
Total	_____				
		Entra	Entra	16	
		Sale	Sale		
		Entra	Entra	17	
		Sale	Sale		
	31	Entra	Entra	18	
		Sale	Sale		
		Entra	Entra	19	
		Sale	Sale		
	30	Entra	Entra	20	
		Sale	Sale		
		Entra	Entra	21	
		Sale	Sale		
	29	Entra	Entra	22	
		Sale	Sale		
		Entra	Entra	23	
		Sale	Sale		
	28	Entra	Entra		
		Sale	Sale		
		Entra	Entra		
		Sale	Sale		
	27	Entra	Entra		
		Sale	Sale		
		Entra	Entra		
		Sale	Sale		
	26	Entra	Entra		
		Sale	Sale		
		Entra	Entra		
		Sale	Sale		
	25	Entra	Entra		
		Sale	Sale		
		Entra	Entra		
		Sale	Sale		
	24	Entra	Entra		
		Sale	Sale		
		Entra	Entra		
		Sale	Sale		

El documento para control de vacaciones u otro tipo de permisos y que debe permanecer en el expediente del empleado es el siguiente:

Guatemala, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2 \_\_\_\_\_

Señores

Departamento de Recursos Humanos  
Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.

Presente

Por este medio yo \_\_\_\_\_  
empleado de Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.

**HAGO CONSTAR QUE:**

Solicito autorización para faltar el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2 \_\_\_\_\_  
el cual será

Deducido a cuenta de mis vacaciones que tengo derecho según el artículo 30 del  
Código de Trabajo correspondiente al período \_\_\_\_\_

Descontado en la próxima quincena que termina el \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
de 2 \_\_\_\_\_

Atentamente

\_\_\_\_\_  
Firma empleado

\_\_\_\_\_  
Firma de autorizado

**4.5 Formas a utilizar para el proceso productivo y su respectiva descripción**

Para que la producción pueda ser controlada en cada centro productivo para que cumpla con las normas de calidad y que el sanitario cumpla su propósito se necesitan de formas o formularios que los encargados de cada centro deben de llenar al momento de necesitar tanto la materia prima como el número de piezas elaboradas.

#### 4.5.1 Solicitud de materia prima

Documento que servirá de soporte para el retiro de materia prima de la bodega correspondiente.

<b>Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.</b> Solicitud de materia prima			
		No.	<u>12345</u>
		Fecha	_____
Código	Nombre	U/M	Cantidad
Observaciones _____			
Solicitado por _____		Entregado por _____	

La solicitud de materia prima debe elaborarse cada vez que sea retirada materia prima por el encargado de cada departamento de producción. Ésta debe contener los datos de la materia prima requerida, como el código, nombre, unidad de medida y cantidad así como la fecha en que la materia prima es solicitada. La solicitud debe estar siempre firmada por la persona solicitante y por la persona que entregó la materia prima y emitirse en original, la que quedará en poder del encargado de bodega.

#### 4.5.2 Ingreso a bodega de materia prima

Este documento se utilizará para la entrada de cualquier materia prima a la bodega respectiva.

<p><b>Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.</b>  <b>Ingreso de Producto a Bodega de Materia Prima</b></p> <p><b>No. <u>12345</u></b></p> <p>Fecha _____</p>			
Código	Nombre	U/M	Cantidad
Observaciones _____			
Entregado por _____			
Recibido por _____			

Debe emitirse cada vez que sea realizada una compra de materia prima, en duplicado, la original para adjuntarse a la factura de compra y el duplicado para el control de la bodega. Debe contener la fecha de la recepción de la materia prima así como el código, nombre y cantidad de producto ingresado a la bodega. También tiene que estar firmada por la persona que lo recibió.

### 4.5.3 Hoja de control de vaciado

Este control se llevará para determinar el número de veces que los moldes serán llenados de la pasta para la elaboración de la pieza del sanitario así como para establecer la cantidad de piezas buenas y malas.

Industria Fabricante de Sanitarios, S.A. Control de llenas o vaciado																	
Fecha: _____		Responsable: _____					Día _____					No. TAZA <u>12345</u>					
Fila	Vaciadores	1ra. Llena			2da. Llena			3ra. Llena			4ta. Llena			5ta. Llena			Observaciones
		Buenas	Malas	Total	Buenas	Malas	Total	Buenas	Malas	Total	Buenas	Malas	Total	Buenas	Malas	Total	
ECO 1	_____																
	_____																
	_____																
ECO 2	_____																
	_____																
	_____																
ECO 3	_____																
	_____																
	_____																
ECO 4	_____																
	_____																
	_____																
ELO 1	_____																
	_____																
	_____																
URINAL	_____																
	_____																
	_____																
TZ 03	_____																
	_____																
	_____																

AREA EXCLUSIVA PARA CONTABILIDAD					
Total unidades ECO 1	_____	Costo unitario	Q. _____	Costo total	Q. _____
Total unidades ECO 2	_____	Costo unitario	Q. _____	Costo total	Q. _____
Total unidades ECO 3	_____	Costo unitario	Q. _____	Costo total	Q. _____
Total unidades ECO 4	_____	Costo unitario	Q. _____	Costo total	Q. _____
Total unidades ELO 1	_____	Costo unitario	Q. _____	Costo total	Q. _____
Total unidades URINAL	_____	Costo unitario	Q. _____	Costo total	Q. _____
Total unidades TZ 03	_____	Costo unitario	Q. _____	Costo total	Q. _____

F. _____
----------

Este documento debe elaborarse por cada tipo de pieza a fabricar y alcanza hasta para cinco (5) “llenadas o vaciado de molde”. Esta contiene, además del tipo de pieza, la cantidad de piezas buenas y malas por “llena o vaciada”. Debe de colocarse la fecha en que se realizó el proceso de llenado durante el mes, la persona responsable del llenado del molde y el día en que se realizó y ser firmado por el responsable. Deberá emitirse en original y trasladarse a contabilidad para su revisión.











5. Granos de pasta
6. Pasta expuesta
7. Granos de yeso
8. Pobre de esmalte
9. Contaminación por alumina
10. No existe defecto
11. Astillado o golpeado
12. Raja fina
13. Pieza pegada
14. Manchas
15. Desnivel o deforme
16. Hierro
17. Saltado o burbuja
18. Exceso de esmalte
19. Granos de poste o placa
20. No existe defecto
21. No existe defecto
22. Picado uniforme
23. Esmalte opaco o crudo
24. Pieza explotada
25. Mal pulido
27. Contaminación por explosión
28. Doble capa
29. Mal funcionamiento (no sifoneo)
30. Mal ponchado

#### **4.5.9 Control de secado**

Formato para controlar las piezas que son ingresadas a la máquina de secado.





<b>No. Localización</b>	<b>Nombre</b>
6.	Pata
7.	Tapón o pocito
8.	Cuello
9.	Cachetes internos
10.	Jet
11.	Pega de aro frente
12.	Aro frente
13.	Aro atrás
14.	Diámetro de entrada de agua
15.	Pega de aro atrás
16.	Unión de bola y sifón externo
17.	Lengua figurada
18.	Dobles del pié
19.	Pega de aro lateral
20.	Dobles del pié
21.	Gallito
22.	Borde del pié
23.	Borde lateral del aro
24.	Panza o bola
25.	Soporte del tanque

#### **4.5.11 Hoja de monitoreo de defectos en pieza quemada**

Este formato se utilizará para establecer el lugar donde la pieza ya quemada ha sufrido algún defecto, marcando el número del defecto que le corresponde según detalle.





## **CAPÍTULO V**

### **DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS APLICANDO COSTOS ESTÁNDAR DE ABSORCIÓN TOTAL EN UNA INDUSTRIA FABRICANTE DE SANITARIOS (CASO PRÁCTICO)**

La siguiente información servirá para desarrollar el caso práctico para la producción de las piezas de un sanitario, producto necesario para satisfacer necesidades fisiológicas de todo ser humano y cumplir con las normas de higiene y ornato del país.

Se procede a aplicar el caso práctico que permitirá aplicar el **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS APLICANDO COSTOS ESTÁNDAR DE ABSORCIÓN TOTAL EN UNA INDUSTRIA FABRICANTE DE SANITARIOS”**, empresa que ha sido creada para la fabricación de las piezas de sanitarios o loza sanitaria.

#### **5.1 Presupuesto**

La fábrica Industria Fabricante de Sanitarios, Sociedad Anónima se dedica a la fabricación de loza sanitaria, el cual está conformado por taza, tapa, tanque, además de productos complementarios como pedestal y lavamanos, en diferentes colores.

La empresa cuenta con ocho centros productivos: Matricería y Moldes, Pastas, Vaciado, Secado, Primera Inspección, Esmaltado, Carga de Horno e Inspección Final y Empaque, teniendo como política registrar sus inventarios a costo estándar.

Trabaja durante 250 días al año, en una jornada de 8 horas diarias.

Se fabrican diferentes colores de sanitarios. Se tiene la fabricación de línea “económica” y línea “elongada”.

El costo estándar que se utilizará de base será el sanitario de la línea “económica” ya que para la línea “elongada”; lo que la hace diferente es el diseño que se le dará a las piezas del sanitario.

### **Centro de matricería y moldes**

En este centro se preparan las matrices y moldes de la taza, tapa, tanque, pedestal y lavamanos, que darán origen al producto final: taza, tapa, tanque, pedestal y lavamanos.

**Materia prima:** para producir un molde de una taza, que se compone de un diente, dos laterales, un núcleo y dos aros, se emplea yeso y agua según el detalle siguiente:

<b>Descripción</b>	<b>Agua en kg.</b>	<b>Yeso en kg.</b>	<b>Costo promedio yeso Q.</b>
Diente	19.50	27	1.45
Lateral	34.60	48	1.45
Lateral	34.60	48	1.45
Núcleo	21.60	30	1.45
Aro	17.45	24.25	1.45
Aro	17.45	24.25	1.45
Peso de molde completo	145.20	201.5	

El costo promedio del kilo de agua es de Q 1.18

Además de los insumos siguientes:

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Costo Q.</b>
Tapón plástico	122	Unidad	0.25
Broches hembra	18	Unidad	0.29
Broches macho	18	Unidad	0.29
Fiting plástico	6	Unidad	1.67
Manguera 5/16	3.33	Mts.	3.42
Tubo PVC ¾	0.51	Mts.	1.44
8 tornillos de ½	8	Unidad	0.08

Para elaborar el tanque y la tapadera del sanitario se necesita la siguiente materia prima:

Descripción	Agua		Costo promedio	
	en kg.	Peso en kg.	yeso Q.	Total costo Q.
Núcleo tapadera	45.70	63.50	1.45	92.08
Caja tapadera	42.90	59.60	1.45	86.42
Núcleo tanque	20.20	20.20	1.45	29.29
Caja tanque	30.50	30.50	1.45	44.23
Peso de molde completo	139.30	173.8		252.01

También se necesitan las siguientes materias primas:

Materia prima	Cantidad	Unidad de medida	Costo Q.
Tapón plástico	122	Unidad	0.25
Broches hembra	18	Unidad	0.29
Broches macho	18	Unidad	0.29
Fiting plástico	6	Unidad	1.67
Manguera 5/16	3.33	Mts.	3.42
Tubo PVC ¾	0.51	Mts.	1.44
8 tornillos de ½	8	Unidad	0.08

### Mano de obra

Trabajan 8 obreros que ganan al año Q 208,530 al año más la bonificación incentivo.

### Gastos de fabricación

Durante el año se han presupuestado Q 213,747.

**Capacidad de producción:** este centro puede producir en 1 H.F. 2 moldes de cada pieza.

### Centro de pastas

En este centro se prepara la mezcla para la elaboración de la pasta para el llenado de los moldes.

**Materia prima:** para preparar la mezcla para la elaboración de la pasta se necesita lo siguiente:

Materia prima	Unidad de medida	Costo por kilo Q.
Arcilla sb	0.20 kg	2.82
Arcilla lx	0.10 kg	3.34

<b>Materia prima</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Costo por kilo Q.</b>
Kaolin	0.20 kg	2.84
Feldespató	0.35 kg	1.99
Silice	0.15 kg	2.03
Silicato	2 ml x kg	5.03

### **Mano de obra**

En este centro trabajan 8 obreros que ganan durante el año Q 100,518 más la bonificación incentivo.

### **Gastos de fabricación**

Se han presupuestado Q 289,747 durante el año.

**Capacidad de producción** este centro puede producir pasta para elaborar 35 piezas en 1 H.F.

### **Centro de vaciado**

En este centro se llenan y vacían los moldes de las piezas de taza, tapa, tanque, lavamanos y pedestal.

**Mano de obra:** en este centro trabajan 13 empleados que ganan Q 298,236 al año más la bonificación incentivo, quienes realizan la tarea de vaciado de la taza. En el mismo centro pero para el vaciado de tapa y tanque laboran 10 empleados que ganan al año Q 230,118 más la bonificación incentivo.

**Gastos de fabricación:** se han presupuestado Q 289,423 al año.

**Capacidad de producción:** se pueden llenar y vaciar 35 piezas en 1 H.F.

### **Centro de secado**

Este centro es utilizado para secar las piezas que salen del centro de vaciado.

**Mano de obra:** trabajan 4 personas que ganan al año Q 84,000 más la bonificación incentivo.

**Gastos de fabricación:** se han presupuestado Q 213,643 al año.

**Capacidad de producción:** Se vacían en una hora fábrica la cantidad de 100 piezas de un sanitario.

### Centro de primera inspección

En este centro se revisa la pieza que sale del secadero para verificar que no tenga roturas o daños para que sean “curados”. En este centro se necesita lo siguiente:

**Mano de obra:** en este centro trabajan 4 empleados que ganan Q 111,000 al año más la bonificación incentivo.

**Gastos de fabricación:** se han presupuestado para el año la cantidad de Q 213,643.

**Capacidad de producción:** Se revisan en una hora fábrica 63 piezas de sanitario.

### Centro de esmaltado

Este centro se encarga de esmaltar la pieza, es decir fijar el color en la pieza. Se necesita lo siguiente:

**Materia prima:** en este centro se necesita, para producir 1,000 kilos de esmalte de color blanco hueso, lo siguiente:

<b>Fórmula para producción de esmalte de color blanco hueso</b>				
<b>Cantidad</b>	<b>Medida</b>	<b>Producto</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
1,000.00	Kg	Esmalte blanco	5.85	5,850.00
1.43	Kg	Aqualon 7h	55.83	79.84
0.40	Kg	Tripolifosfato	16.07	6.43
0.60	Kg	Limocid	43.47	26.08
0.50	Kg	Peptapon 52	101.99	51.00
		<b>TOTAL</b>		<b>Q 6,013.35</b>

Nota: Precio de 1000 kilos de esmalte blanco hueso

**Precio por kilo de esmalte Q. 6.01335**

Para esmaltar una pieza de sanitario se necesita 1.72 kilos de esmalte color blanco hueso y con esta mezcla se pueden esmaltar 581 piezas de sanitario.

**Mano de obra:** en este centro laboran 5 obreros que gana al año Q 97,530 más la bonificación incentivo.

**Gastos de fabricación:** se han presupuestado Q 289,747 al año.

**Capacidad de producción:** se pueden esmaltar 63 piezas por hora fábrica.

### **Centro de carga horno**

Este departamento es el encargado de fijar el esmalte en la pieza del sanitario, lo que lo hace brillante.

**Mano de obra:** en este centro laboran 8 empleados que ganan al año la cantidad de Q 182,718 más la bonificación incentivo.

**Gastos de fabricación:** se tiene presupuestado la cantidad de Q 2,310,507 anuales.

**Capacidad de producción:** Al horno se le carga en una hora fábrica la cantidad de 35 piezas de sanitario.

### **Centro de inspección final y empaque**

Después de que las piezas entran y salen de horno son revisadas para verificar que no tengan daños, porque debido al calor algunas piezas llegan a sufrir roturas.

**Materia prima:** se necesita el siguiente material:

<b>Producto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>
Caja para taza	Unidad	1	5.26
Grapa	Unidad	25	0.01
Juego de accesorios p/taza	Unidad	1	3.55
Cinta para sellar caja	Mts.	2	0.20
Fondo bikini	Unidad	1	10.96
Fleje para taza	Mts.	4	0.125
Caja tapa tanque	Unidad	1	4.42
Juego de accesorios p/tanque	Unidad	1	16.52
Fleje para tanque y tapadera	Mts.	2	0.125

**Mano de obra:** laboran 10 empleados que ganan en el año Q 210,750 más la bonificación incentivo.

**Gastos de fabricación:** se presupuestaron Q 213,643.

**Capacidad de producción:** se empaacan 56 piezas de sanitario en una hora fábrica.

## 5.2 Operaciones reales de un mes

Durante el mes de julio de 2009 la empresa denominada Industria Fabricante de Sanitarios, Sociedad Anónima, trabajó durante 31 días en la forma prevista.

Durante el mes se efectuaron importaciones de las materias primas siguientes:

28,000 kg. de arcilla SB por US\$ 12,500; 30,000 kg. de feldespato por US\$ 11,200; 10,000 kg. de kaolín por US\$ 4,500; 8,000 kg. de sílice por valor de US\$ 4,800. La tasa aplicada es de Q 8.20.

Para el departamento de esmaltado, para realizar el esmalte del sanitario color blanco se importó lo siguiente:

26,000 kg. de esmalte blanco por valor de US\$ 18,550; 40 kg. de aqualon 7H por valor de US\$ 275; 15 kg. de tripolifosfato por valor de US\$ 30; 20 kg. de limocid por valor de US\$ 110 y 20 kg. de pettapon 52 por US\$ 250.

De material de empaque se realizaron compras locales de lo siguiente:

20,000 caja para taza por valor de Q 112,000; 20,000 fondo bikini para taza por valor de Q 246,400; 20,000 juegos de accesorios para taza por valor de Q 89,600; 1,000 cajas de grapas de 100 cada una a Q 2,240; 15,000 juegos de accesorios para tanque por valor de Q 285,600.

Para el departamento de matricería y moldes el consumo de materias primas fue el siguiente:

<b>Taza</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>
Agua	60,000	Kilos
Yeso	81,000	Kilos
Broches macho	7,300	Unidades
Broches hembra	7,300	Unidades
Tapones	49,000	Unidades
Fiting plástico	2,500	Unidades
Manguera 5/16	1,335	Mts.
Tubo PVC ¾	210	Mts.
8 tornillos de ½	3,500	Unidades

<b>Tapa y tanque</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>
Agua	60,000	Kilos
Yeso	70,000	Kilos
Tapón plástico	49,000	Unidades
Broches hembra	7,300	Unidades
Broches macho	7,300	Unidades
Fiting plástico	2,500	Unidades
Manguera 5/16	1,335	Mts.
Tubo PVC ¾	210	Mts.
8 tornillos de ½	3,500	Unidades

El consumo de materia prima durante el mes para elaboración de la pasta fue de:

<b>Materia prima para elaborar pasta</b>	<b>Kgs.</b>
Arcilla SB	2,000
Arcilla LX	900
Kaolin	2,000
Feldespató	4,000
Silice	4,000
Silicato	19

<b>Materia prima para elaborar esmalte</b>	<b>Kgs.</b>
Esmalte blanco	15,000
Peptapon 52	22
Aqualon 7H	7
Tripolifosfato	10
Limocid	8

<b>Materia prima para empaque</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Caja para taza	Unidad	9,000
Grapa	Unidad	218,000
Juego de accesorios p/taza	Unidad	8,800
Cinta para sellar caja	Mts.	17,500
Fondo bikini	Unidad	8,700
Fleje para taza	Mts.	34,800
Caja tapa / tanque	Unidad	8,700
Juego de accesorios p/tanque	Unidad	8,800
Fleje para tanque y tapadera	Mts.	17,500

La mano de obra pagada y los gastos de fabricación por departamento en los que se incurrió durante el mes de julio fueron los siguientes:

	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Descripción</b>	<b>Matrickería y Moldes</b>	<b>Pastas</b>	<b>Vaciado</b>	<b>Secado</b>	<b>Primera inspección</b>	<b>Esmaltado</b>	<b>Horno</b>	<b>Inspección final y empaque</b>
Mano de obra	Q18,265.50	Q7,271.46	Q25,216.68	Q9,000.00	Q9,550.00	Q8,502.50	Q16,016.24	Q18,750.00
Gastos de fabricación	Q18,920.00	Q24,920.00	Q25,420.00	Q18,620.00	Q18,820.00	Q25,420.00	Q215,420.00	Q26,420.00

El valor de la mano de obra directa ya incluye la bonificación incentivo.

Para efectos de desarrollo de este caso práctico la producción del sanitario se estandarizó a la misma cantidad de piezas en todos los centros, iniciando en el departamento de pastas. La producción para el mes de julio fue de 8,680 sanitarios.

Durante el mes los gastos de operación fueron de Q 182,470.

Se vendieron los 8,680 sanitarios a un precio de Q 196 cada uno.

Con la información anterior se pide desarrollar lo siguiente:

1. Cédula de elementos estándar
2. Cédula de elementos reales
3. Hoja técnica de costo estándar de producción de un sanitario
4. Cédulas de variaciones por cada centro
5. Jornalización completa
6. Estados Financieros (Costo de Producción y Estado de Resultados)

### 5.3 Cédula de elementos estándar

Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.									
Cédula de elementos estándar									
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Datos	Moldes	Pastas	Vaciado	Secado	inspección	Esmaltado	Horno	y empaque	
Días	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Horas	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Obreros	8	8	23	4	4	5	8		10
Horas Fábrica	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000		2,000
Horas Hombre	16,000	16,000	46,000	8,000	8,000	10,000	16,000		20,000
<b>Producción teórica</b>									
1 HF - 2 MOLDES	4,000								
1 HF - 35 PIEZAS		70,000							
1 HF - 35 PIEZAS			70,000						
1 HF - 100 PIEZAS				200,000					
1 HF - 63 PIEZAS					126,000				
1 HF - 63 PIEZAS						126,000			
1 HF - 35 PIEZAS							70,000		
1 HF - 56 PIEZAS									112,000
<b>Producción estandarizada</b>									
	4000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000		70,000
<b>Tiempo necesario (TN)</b>	4	0.228571429	0.657142857	0.114285714	0.114285714	0.142857143	0.228571429		0.285714286
<b>CHHMO</b>									
<b>Sueldos Q.</b>		<b>Bonificación Q.</b>		<b>Total Q.</b>					
208,530	Q14.53	24,000		232,530					
100,518		24,000	Q7.78	124,518					
528,354		69,000	Q12.99	597,354					
84,000		12,000		96,000	Q12.00				
111,000		12,000		123,000	Q15.38				
97,530		15,000		112,530		Q11.25			
182,718		24,000		206,718			Q12.92		
210,750		30,000		240,750					Q12.04
<b>1,523,400</b>		<b>210,000</b>		<b>1,733,400</b>					
<b>CHHGF</b>									
213,747	Q13.36			213,747					
289,747		Q18.11		289,747					
289,423			Q6.29	289,423					
213,643				213,643	Q26.71				
213,643				213,643	Q26.71				
289,747				289,747		Q28.97			
2,310,507				2,310,507			Q144.41		
213,643				213,643					Q10.68
<b>4,034,100</b>		<b>0</b>		<b>4,034,100</b>					

## 5.4 Cédula de elementos reales

Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.								
Cédula de elementos reales								
Datos	1	2	3	4	5	6	7	8
	Matrickeria y Moldes	Pastas	Vaciado	Secado	Primera inspección	Esmaltado	Horno	Inspección final y empaque
Días	31	31	31	31	31	31	31	31
Horas	8	8	8	8	8	8	8	8
Obreros	8	8	23	4	4	5	8	10
Horas Fábrica	248	248	248	248	248	248	248	248
Horas Hombre	1,984	1,984	5,704	992	992	1,240	1,984	2,480
<b>Producción terminada</b>	400	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680
<b>Datos del mes de julio 2009</b>								
<b>CHHMO</b>								
<b>Sueldos y bonificaciónQ</b>	<b>Total Q</b>							
18,266	18,266	Q9.21						
7,271	7,271		Q3.67					
25,217	25,217		Q4.42					
9,000	9,000			Q9.07				
9,550	9,550				Q9.63			
8,503	8,503					Q6.86		
16,016	16,016						Q8.07	
18,750	18,750							Q7.56
<b>CHHGF</b>								
18,920	18,920	Q9.54						
24,920	24,920		Q12.56					
25,420	25,420		Q4.46					
18,620	18,620			Q18.77				
18,820	18,820				Q18.97			
25,420	25,420					Q20.50		
215,420	215,420						Q108.58	
26,420	26,420							Q10.65

## 5.5 Hoja técnica de los costos estándar de producción

Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.				
Departamento de matricería y moldes				
Hoja técnica de costo estándar de producción de una taza de sanitario tipo económico				
	Unidad de medida	Cantidad	Costo estándar unitario	Costo total
<b>Materia prima</b>				
Agua	Kilo	145.2	Q 1.18	Q 171.17
Yeso	Kilo	201.50	Q 1.45	Q 292.18
Broches macho	Unidad	18	Q 0.29	Q 5.23
Broches hembra	Unidad	18	Q 0.29	Q 5.23
Tapones	Unidad	122	Q 0.25	Q 30.50
Fiting plástico	Unidad	6	Q 1.67	Q 10.02
Manguera 5/16	M ts.	3.33	Q 3.42	Q 11.39
Tubo PVC 3/4	M ts.	0.51	Q 1.44	Q 0.73
8 tornillos de 1/2	Unidad	8	Q 0.08	Q 0.64
<b>Total Materia prima</b>				<b>Q 527.08</b>
<b>Mano de obra</b>	H.H.	4	Q 14.53	<b>Q 58.13</b>
<b>Gastos de fabricación</b>	H.H.	4	Q 13.36	<b>Q 53.44</b>
Costo estándar de 1 molde de una taza				<b>Q 638.65</b>
Q 638.65 / 120 llenas =				Q 5.32
El molde de la taza puede ser utilizado para 120 llenas				

Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.				
Departamento de matricería y moldes				
Hoja técnica de costo estándar de producción de un tanque y tapadera de un sanitario tipo económico				
	Unidad de medida	Cantidad	Costo estándar unitario	Costo total
<b>Materia prima</b>				
Agua	Kilo	139.3	Q 1.18	Q 164.21
Yeso	Kilo	173.80	Q 1.45	Q 252.01
Tapón plástico	Unidad	122	Q 0.25	Q 30.50
Broches hembra	Unidad	18	Q 0.29	Q 5.23
Broches macho	Unidad	18	Q 0.29	Q 5.22
Fiting plástico	Unidad	6	Q 1.67	Q 10.02
Manguera 5/16	M ts.	3.33	Q 3.42	Q 11.39
Tubo PVC 3/4	M ts.	0.51	Q 1.44	Q 0.73
8 tornillos de 1/2	Unidad	8	Q 0.08	Q 0.64
<b>Total Materia prima</b>				<b>Q 479.95</b>
<b>Mano de obra</b>	H.H.	4	Q 14.53	<b>Q 58.13</b>
<b>Gastos de fabricación</b>	H.H.	4	Q 13.36	<b>Q 53.44</b>
Costo estándar de 1 molde de un tanque y una tapadera				<b>Q 591.52</b>
Q 591.52 / 120 llenas =				Q 4.93
El molde del tanque y de la tapadera puede ser utilizado para 120 llenas				

<b>Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.</b>				
<b>Hoja técnica de Costo estándar de producción de un sanitario tipo económico</b>				
<b>Departamento de pastas</b>				
	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo estándar unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Materia prima</b>				
Costo del departamento de matricería y molde de una taza				Q 5.32
Costo del departamento de matricería y molde de una tapa y un tanque				Q 4.93
Arcilla SB	kilo	0.20	Q 2.82	Q 0.56
Arcilla LX	kilo	0.10	Q 3.34	Q 0.33
Kaolín	kilo	0.20	Q 2.84	Q 0.57
Feldespató	kilo	0.35	Q 1.99	Q 0.70
Sílice	kilo	0.15	Q 2.03	Q 0.30
Silicato	kilo	0.002	Q 5.03	Q 0.01
Suma de materia prima				<b>Q 12.73</b>
<b>Mano de obra</b>	H.H.	0.228571429	Q 7.78	<b>Q 1.78</b>
<b>Gastos de fabricación</b>	H.H.	0.228571429	Q 18.11	<b>Q 4.14</b>
<b>Costo estándar de un sanitario tipo económico</b>				<b>Q 18.65</b>

<b>Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.</b>				
<b>Hoja técnica de costo estándar de producción de un sanitario tipo económico</b>				
<b>Departamento de vaciado</b>				
	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo estándar unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Materia prima</b>				
Costo del departamento de pastas				Q 18.65
Suma de materia prima				<b>Q 18.65</b>
<b>Mano de obra</b>	H.H.	0.657142857	Q 12.99	<b>Q 8.53</b>
<b>Gastos de fabricación</b>	H.H.	0.657142857	Q 6.29	<b>Q 4.13</b>
<b>Costo estándar de un sanitario tipo económico</b>				<b>Q 31.31</b>

<b>Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.</b>				
<b>Hoja técnica de costo estándar de producción de un sanitario tipo económico</b>				
<b>Departamento de secado</b>				
	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo estándar unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Materia prima</b>				
Costo del departamento de vaciado				Q31.31
Suma de materia prima				<b>Q31.31</b>
<b>Mano de obra</b>	H.H.	0.114285714	Q12.00	<b>Q1.37</b>
<b>Gastos de fabricación</b>	H.H.	0.114285714	Q26.71	<b>Q3.05</b>
<b>Costo estándar de un sanitario tipo económico</b>				<b>Q35.74</b>

<b>Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.</b>				
<b>Hoja técnica de costo estándar de producción de un sanitario tipo económico</b>				
<b>Departamento de primera inspección</b>				
	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo estándar unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Materia prima</b>				
Costo del departamento de secado				Q35.74
Suma de materia prima				<b>Q35.74</b>
<b>Mano de obra</b>	H.H.	0.114285714	Q15.38	<b>Q1.76</b>
<b>Gastos de fabricación</b>	H.H.	0.114285714	Q26.71	<b>Q3.05</b>
<b>Costo estándar de un sanitario tipo económico</b>				<b>Q40.55</b>

<b>Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.</b>				
<b>Hoja técnica de costo estándar de producción de un sanitario tipo económico</b>				
	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo estándar unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Departamento de esmaltado</b>				
<b>Materia prima</b>				
Costo del departamento de primera inspección				Q40.55
Esmalte blanco	kilo	1,000.00	Q5.85	Q5,850.00
Aqualon 7H	kilo	1.43	Q55.83	Q79.84
Tripolifosfato	kilo	0.40	Q16.07	Q6.43
Limocid	kilo	0.60	Q43.47	Q26.08
Peptapon 52	kilo	0.50	Q101.99	Q51.00
				Q6,013.34
La preparación de la pasta para esmalte es de 1000 kilos				Q6.01
Materia prima esmalte	kilo	1.72	Q6.01	Q10.34
Suma de materia prima				<b>Q50.89</b>
<b>Mano de obra</b>	H.H.	0.142857143	Q11.25	<b>Q1.61</b>
<b>Gastos de fabricación</b>	H.H.	0.142857143	Q28.97	<b>Q4.14</b>
<b>Costo estándar de un sanitario tipo económico</b>				<b>Q56.64</b>

<b>Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.</b>				
<b>Hoja técnica de costo estándar de producción de un sanitario tipo económico</b>				
	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo estándar unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Departamento de carga de hornos</b>				
<b>Materia prima</b>				
Costo del departamento de esmaltado				Q56.64
Suma de materia prima				<b>Q56.64</b>
<b>Mano de obra</b>	H.H.	0.228571429	Q12.92	<b>Q2.95</b>
<b>Gastos de fabricación</b>	H.H.	0.228571429	Q144.41	<b>Q33.01</b>
<b>Costo estándar de un sanitario tipo económico</b>				<b>Q92.60</b>

**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

**Hoja técnica de costo estándar de producción de un sanitario tipo económico**

	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo estándar unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Departamento de inspección final y empaque</b>				
<b>Materia prima</b>				
Costo del departamento de carga de hornos				Q92.60
Caja para taza	Unidad	1	Q5.26	Q5.26
Grapa	Unidad	25	Q0.01	Q0.25
Juego de accesorios p/taza	Unidad	1	Q3.55	Q3.55
Cinta para sellar caja	Mts.	2	Q0.20	Q0.40
Fondo bikini	Unidad	1	Q10.96	Q10.96
Fleje para taza	Mts.	4	Q0.13	Q0.50
Caja tapa tanque	Unidad	1	Q4.42	Q4.42
Juego de accesorios p/tanque	Unidad	1	Q16.52	Q16.52
Fleje para tanque y tapadera	Mts.	2	Q0.13	Q0.25
Suma de materia prima				<b>Q134.71</b>
<b>Mano de obra</b>	H.H.	0.285714286	Q12.04	<b>Q3.44</b>
<b>Gastos de fabricación</b>	H.H.	0.285714286	Q10.68	<b>Q3.05</b>
<b>Costo estándar de un sanitario tipo económico</b>				<b>Q141.20</b>

## 5.6 Cédula de variaciones por centro

Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.									
Cédula de variaciones									
Departamento de matricería y moldes									
Descripción	Producción base	Cantidad estándar	Estándar	Real	Diferencia	Costo estándar	Compra/consumo/t tiempo real	Variación	
								Desfavorable (+)	Favorable (-)
Producción terminada	400								
<b>I. Materia prima</b>									
<b>a) En cantidad</b>									
<b>Taza</b>									
Agua	400	145.2	58,080	60,000	(1,920)	Q1.18		Q2,263.37	
Yeso	400	201.50	80,600	81,000	(400)	Q1.45		Q580.00	
Broches macho	400	18	7,200	7,300	(100)	Q0.29		Q29.04	
Broches hembra	400	18	7,200	7,300	(100)	Q0.29		Q29.04	
Tapones	400	122	48,800	49,000	(200)	Q0.25		Q50.00	
Fiting plástico	400	6	2,400	2,500	(100)	Q1.67		Q167.00	
Manguera 5/16	400	3.33	1,332	1,335	(3)	Q3.42		Q10.26	
Tubo PVC 3/4	400	0.51	204	210	(6)	Q1.44		Q8.64	
8 tornillos de 1/2	400	8	3,200	3,500	(300)	Q0.08		Q24.00	
<b>Tapa y tanque</b>									
Agua	400	139.3	55,720	60,000	(4,280)	Q1.18		Q5,045.42	
Yeso	400	173.80	69,520	70,000	(480)	Q1.45		Q696.00	
Tapón plástico	400	122	48,800	49,000	(200)	Q0.25		Q50.00	
Broches hembra	400	18	7,200	7,300	(100)	Q0.29		Q29.04	
Broches macho	400	18	7,200	7,300	(100)	Q0.29		Q29.00	
Fiting plástico	400	6	2,400	2,500	(100)	Q1.67		Q167.00	
Manguera 5/16	400	3.33	1,332	1,335	(3)	Q3.42		Q10.26	
Tubo PVC 3/4	400	0.51	204	210	(6)	Q1.44		Q8.64	
8 tornillos de 1/2	400	8	3,200	3,500	(300)	Q0.08		Q24.00	
								Q9,220.70	Q0.00
<b>b) En costo</b>									
<b>Taza</b>									
Agua			Q1.18		Q1.18	Q0.00			
Yeso			Q1.45		Q1.45	Q0.00			
Broches macho			Q0.29		Q0.29	Q0.00			
Broches hembra			Q0.29		Q0.29	Q0.00			
Tapones			Q0.25		Q0.25	Q0.00			
Fiting plástico			Q1.67		Q1.67	Q0.00			
Manguera 5/16			Q3.42		Q3.42	Q0.00			
Tubo PVC 3/4			Q1.44		Q1.44	Q0.00			
8 tornillos de 1/2			Q0.08		Q0.08	Q0.00			
<b>Tapa y tanque</b>									
Agua			Q1.18		Q1.18	Q0.00			
Yeso			Q1.45		Q1.45	Q0.00			
Tapón plástico			Q0.25		Q0.25	Q0.00			
Broches hembra			Q0.29		Q0.29	Q0.00			
Broches macho			Q0.29		Q0.29	Q0.00			
Fiting plástico			Q1.67		Q1.67	Q0.00			
Manguera 5/16			Q3.42		Q3.42	Q0.00			
Tubo PVC 3/4			Q1.44		Q1.44	Q0.00			
8 tornillos de 1/2			Q0.08		Q0.08	Q0.00			
<b>II. Mano de obra</b>									
<b>a) En cantidad</b>									
Producción terminada	400	4	1600	1,984	(384)	Q14.53		Q5,580.72	
<b>b) En costo</b>			Q14.53	Q9.21	Q5.33		1,984		Q10,568.22
<b>III. Gastos de fabricación</b>									
<b>a) En cantidad</b>									
Producción terminada	400	4	1600	1,984	(384)	Q13.36		Q5,129.93	
<b>b) En costo</b>			Q13.36	Q9.54	Q3.82		1,984		Q7,584.63
								Q19,931.35	Q18,152.85
						<b>Variación neta favorable</b>			<b>Q1,778.50</b>



Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.									
Cédula de variaciones									
Departamento de secado									
Descripción	Producción base	Cantidad estándar	Estándar	Real	Diferencia	Costo estándar	Compra/consumo /tiempo real	Variación	
								Desfavorable (+)	Favorable (-)
<b>I. Materia prima</b>									
a) En cantidad									
b) En costo									
<b>II. Mano de obra</b>									
a) En cantidad									
Producción terminada	8,680	0.114285714	992	992	0	Q12.00			Q0.00
b) En costo			Q12.00	Q9.07	Q2.93		992		Q2,904.00
<b>III. Gastos de fabricación</b>									
a) En cantidad									
Producción terminada	8,680	0.114285714	992	992	0	Q26.71			Q0.00
b) En costo			Q26.71	Q18.77	Q7.94		992		Q7,871.73
								Q0.00	Q10,775.73
						<b>Variación neta favorable</b>			<b>Q10,775.73</b>

Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.									
Cédula de variaciones									
Departamento de primera inspección									
Descripción	Producción base	Cantidad estándar	Estándar	Real	Diferencia	Costo estándar	Compra/consumo /tiempo real	Variación	
								Desfavorable (+)	Favorable (-)
<b>I. Materia prima</b>									
a) En cantidad									
b) En costo									
<b>II. Mano de obra</b>									
a) En cantidad									
Producción terminada	8,680	0.114285714	992	992	0	Q15.38			Q0.00
b) En costo			Q15.38	Q9.63	Q5.75		992		Q5,702.00
<b>III. Gastos de fabricación</b>									
a) En cantidad									
Producción terminada	8,680	0.114285714	992	992	0	Q26.71			Q0.00
b) En costo			Q26.71	Q18.97	Q7.73		992		Q7,671.73
								Q0.00	Q13,373.73
						<b>Variación neta favorable</b>			<b>Q13,373.73</b>

Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.									
Cédula de variaciones									
Departamento de esmaltado									
Descripción	Producción base	Cantidad estándar	Estándar	Real	Diferencia	Costo estándar	Compra/consumo /tiempo real	Variación	
								Desfavorable (+)	Favorable (-)
<b>I. Materia prima</b>									
<b>a) En cantidad</b>									
Esmalte blanco	8,680	1.720000000	14,929.60	15,000	(70.40)	Q5.85		Q411.84	
Aqualon 7H	8,680	0.002461274	21.36	7	14.36	Q55.83			Q801.93
Tripolifosfato	8,680	0.000688468	5.98	10	(4.02)	Q16.07		Q64.67	
Limocid	8,680	0.001032702	8.96	8	0.96	Q43.47			Q41.90
Peptapon 52	8,680	0.000860585	7.47	22	(14.53)	Q101.99		Q1,481.93	
								Q1,958.43	Q843.83
<b>b) En costo</b>									
Esmalte blanco			Q5.85	Q5.85	(Q0.00)		15,000		
Aqualon 7H			Q55.83	Q56.38	(Q0.55)		7	Q3.82	
Tripolifosfato			Q16.07	Q16.40	(Q0.33)		10	Q3.30	
Limocid			Q43.47	Q45.10	(Q1.63)		8	Q13.04	
Peptapon 52			Q101.99	Q102.50	(Q0.51)		22	Q11.22	
								Q31.38	Q0.00
<b>II. Mano de obra</b>									
<b>a) En cantidad</b>									
Producción terminada	8,680	0.142857143	1240	1,240	0	Q11.25			Q0.00
<b>b) En costo</b>									
			Q11.25	Q6.86	Q4.40		1,240		Q5,451.22
<b>III. Gastos de fabricación</b>									
<b>a) En cantidad</b>									
Producción terminada	8,680	0.142857143	1240	1,240	0	Q28.97			
<b>b) En costo</b>									
			Q28.97	Q20.50	Q8.47		1,240		Q10,508.63
								Q1,989.81	Q16,803.68
									<b>Q14,813.87</b>
						<b>Variación neta favorable</b>			

Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.									
Cédula de variaciones									
Departamento de carga de hornos									
Descripción	Producción base	Cantidad estándar	Estándar	Real	Diferencia	Costo estándar	Compra/consumo /tiempo real	Variación	
								Desfavorable (+)	Favorable (-)
<b>I. Materia prima</b>									
<b>a) En cantidad</b>									
<b>b) En costo</b>									
<b>II. Mano de obra</b>									
<b>a) En cantidad</b>									
Producción terminada	8,680	0.228571429	1,984	1,984	0	Q12.92			Q0.00
<b>b) En costo</b>									
			Q12.92	Q8.07	Q4.85		1,984		Q9,616.79
<b>III. Gastos de fabricación</b>									
<b>a) En cantidad</b>									
Producción terminada	8,680	0.228571429	1984	1,984	0	Q144.41			Q0.00
<b>b) En costo</b>									
			Q144.41	Q108.58	Q35.83		1,984		Q71,082.87
								Q0.00	Q80,699.66
						<b>Variación neta favorable</b>			<b>Q80,699.66</b>



**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

**Partida No. 1 del 31-07-09**

Inventario de materias primas	Q1,085,163.00	
IVA por cobrar importaciones ( US\$ 52,215 x Q 8.20 x 12%)	Q51,379.56	
IVA por cobrar (Q 735,840 / 1.12 x 12%)	Q78,840.00	
Proveedores del exterior		Q428,163.00
Bancos		Q51,379.56
Cuentas por pagar		Q735,840.00
Registro de compra de materias primas importadas y locales	<b>Q1,215,382.56</b>	<b>Q1,215,382.56</b>

**Partida No. 2 del 31-07-09**

Materia prima en proceso matricería y moldes	Q412,033.28	
Mano de obra en proceso matricería y moldes	Q18,265.50	
Gastos de fabricación en proceso matricería y moldes	Q18,920.00	
Inventario de materias primas		Q412,033.28
Sueldos por pagar		Q18,265.50
Cuentas por pagar		Q18,920.00
Registro de consumo de materia prima y gastos del período	<b>Q449,218.78</b>	<b>Q449,218.78</b>

**Partida No. 3 del 31-07-09**

Materia prima en proceso pastas	Q49,721.57	
Mano de obra en proceso pastas	Q7,271.46	
Gastos de fabricación en proceso pastas	Q24,920.00	
Inventario de materias primas		Q49,721.57
Sueldos por pagar		Q7,271.46
Cuentas por pagar		Q24,920.00
Registro de consumo de materia prima y gastos del período	<b>Q81,913.03</b>	<b>Q81,913.03</b>

**Partida No. 4 del 31-07-09**

Mano de obra en proceso vaciado	Q25,216.68	
Gastos de fabricación en proceso vaciado	Q25,420.00	
Sueldos por pagar		Q25,216.68
Cuentas por pagar		Q25,420.00
Registro de consumo de materia prima y gastos del período	<b>Q50,636.68</b>	<b>Q50,636.68</b>

**Partida No. 5 del 31-07-09**

Mano de obra en proceso secado	Q9,000.00	
Gastos de fabricación en proceso secado	Q18,620.00	
Sueldos por pagar		Q9,000.00
Cuentas por pagar		Q18,620.00
Registro de gastos del periodo	<b>Q27,620.00</b>	<b>Q27,620.00</b>

**Partida No. 6 del 31-07-09**

Mano de obra en proceso primera inspección	Q9,550.00	
Gastos de fabricación en proceso primera inspección	Q18,820.00	
Sueldos por pagar		Q9,550.00
Cuentas por pagar		Q18,820.00
Registro de gastos del período	<b>Q28,370.00</b>	<b>Q28,370.00</b>

**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

**Partida No. 7 del 31-07-09**

Materia prima en proceso esmalte	Q90,930.19	
Mano de obra en proceso esmalte	Q8,502.50	
Gastos de fabricación en proceso esmalte	Q25,420.00	
Inventario de materias primas		Q90,930.19
Sueldos por pagar		Q8,502.50
Cuentas por pagar		Q25,420.00
Registro de consumo de materia prima y gastos del período	<b>Q124,852.69</b>	<b>Q124,852.69</b>

**Partida No. 8 de 31-07-09**

Mano de obra en proceso carga de horno	Q16,016.24	
Gastos de fabricación en proceso carga de horno	Q215,420.00	
Sueldos por pagar		Q16,016.24
Cuentas por pagar		Q215,420.00
Registro de gastos del período	<b>Q231,436.24</b>	<b>Q231,436.24</b>

**Partida No. 9 del 31-07-09**

Materia prima en proceso inspección final y empaque	Q378,351.50	
Mano de obra en proceso inspección final y empaque	Q18,750.00	
Gastos de fabricación en proceso inspección final y empaque	Q26,420.00	
Inventario de materias primas		Q378,351.50
Sueldos por pagar		Q18,750.00
Cuentas por pagar		Q26,420.00
Registro de consumo de materia prima y gastos del período	<b>Q423,521.50</b>	<b>Q423,521.50</b>

**Partida No. 10 del 31-07-09**

Materia prima en proceso pastas	Q88,982.30	
Materia prima en proceso matricería y moldes (8680 x Q 8.3919166)		Q72,841.94
Mano de obra en proceso matricería y moldes (8680 x Q 0.9688333)		Q8,409.84
Gastos de fabricación en proceso matricería y moldes (8680 x Q 0.8906125)		Q7,730.52
Traslado al departamento de pastas de la producción de 8680 piezas de sanitarios	<b>Q88,982.30</b>	<b>Q88,982.30</b>

**Partida No. 11 del 31-07-09**

Materia prima en proceso vaciado	Q161,852.03	
Materia prima en proceso pastas (8680 x Q 12.73)		Q110,483.17
Mano de obra en proceso pastas (8680 x Q 1.78)		Q15,440.23
Gastos de fabricación en proceso pastas (8680 x Q 4.13924)		Q35,928.63
Traslado al departamento de vaciado la cantidad de 8680 piezas para la producción del sanitario	<b>Q161,852.03</b>	<b>Q161,852.03</b>

**Partida No. 12 del 31-07-09**

Materia prima en proceso secado	Q271,812.38	
Materia prima en proceso vaciado (8680 x Q 18.65)		Q161,852.03
Mano de obra en proceso vaciado (8680 x Q 8.53)		Q74,071.90
Gastos de fabricación en proceso vaciado (8680 x 4.13461)		Q35,888.45
Traslado al departamento de secado de la producción de sanitarios	<b>Q271,812.38</b>	<b>Q271,812.38</b>

**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

**Partida No. 13 del 31-07-09**

Materia prima en proceso primera inspección	Q310,208.11	
Materia prima en proceso secado (8680 x Q 31.31)		Q271,812.38
Mano de obra en proceso secado (8680 x Q 1.37)		Q11,904.00
Gastos de fabricación en proceso secado (8680 x Q 3.05204)		Q26,491.73
Traslado al departamento de primera inspección	<b>Q310,208.11</b>	<b>Q310,208.11</b>

**Partida No. 14 del 31-07-09**

Materia prima en proceso esmalte	Q351,951.84	
Materia prima en proceso primera inspección (8,680 x Q 35.74)		Q310,208.11
Mano de obra en proceso primera inspección (8680 x Q 1.76)		Q15,252.00
Gastos de fabricación en proceso primera inspección (8680 x Q 3.05204)		Q26,491.73
Traslado al departamento de esmalte de la producción de sanitarios	<b>Q351,951.84</b>	<b>Q351,951.84</b>

**Partida No. 15 del 31-07-09**

Materia prima en proceso carga de hornos	Q491,610.98	
Materia prima en proceso esmalte (8680 x Q 50.89040)		Q441,728.63
Mano de obra en proceso esmalte (8680 x Q 1.60757)		Q13,953.72
Gastos de fabricación en proceso esmalte (8680 x Q 4.13924)		Q35,928.63
Traslado al departamento de horno de la producción de sanitarios	<b>Q491,610.98</b>	<b>Q491,610.98</b>

**Partida No. 16 del 31-07-09**

Materia prima en proceso inspección final y empaque	Q803,746.88	
Materia prima en proceso carga de hornos (8680 x Q 56.64)		Q491,610.98
Mano de obra en proceso carga de hornos (8680 x Q 2.95)		Q25,633.03
Gastos de fabricación en proceso carga hornos (8680 x Q 33.00724)		Q286,502.87
Traslado al departamento de inspección final y empaque de la producción de sanitarios	<b>Q803,746.88</b>	<b>Q803,746.88</b>

**Partida No. 17 del 31-07-09**

Inventario de producto terminado	Q1,225,606.41	
Materia prima en proceso inspección final y empaque (8680 x Q 134.71)		Q1,169,261.68
Mano de obra en proceso inspección final y empaque (8680 x Q 3.44)		Q29,853.00
Gastos de fabricación inspección final y empaque (8680 x Q 3.05204)		Q26,491.73
Traslado a bodega de producto terminado de la producción de sanitarios	<b>Q1,225,606.41</b>	<b>Q1,225,606.41</b>

**Partida No. 18 del 31-07-09**

Variación en cantidad materia prima matricería y moldes	Q9,220.70	
Variación en cantidad mano de obra matricería y moldes	Q5,580.72	
Variación en cantidad gastos de fabricación matricería y moldes	Q5,129.93	
Mano de obra en proceso matricería y moldes	Q10,568.22	
Gastos de fabricación en proceso matricería y moldes	Q7,584.63	
Mano de obra en proceso matricería y moldes		Q9,220.70
Mano de obra en proceso matricería y moldes		Q5,580.72
Gastos de fabricación en proceso matricería y moldes		Q5,129.93
Variación en costo mano de obra matricería y moldes		Q10,568.22
Variación en costo gastos de fabricación matricería y moldes		Q7,584.63
Para registrar las variaciones del departamento de matricería y moldes durante el mes de julio	<b>Q38,084.20</b>	<b>Q38,084.20</b>

**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

<b>Partida No. 19 del 31-07-09</b>		
Variación en cantidad materia prima pastas	Q9,000.69	
Variación en costo materia prima pastas	Q19,220.00	
Materia prima en proceso pastas		Q28,220.69
Mano de obra en proceso pastas	Q8,168.77	
Variación en costo mano de obra		Q8,168.77
Gastos de fabricación en proceso pastas	Q11,008.63	
Variación en costo gastos de fabricación pastas		Q11,008.63
Registro de variaciones del departamento de pastas	<b>Q47,398.09</b>	<b>Q47,398.09</b>

<b>Partida No. 20 del 31-07-09</b>		
Mano de obra en proceso vaciado	Q48,855.22	
Variación en costo mano de obra vaciado		Q48,855.22
Gastos de fabricación en proceso vaciado	Q10,468.45	
Variación en costo gastos de fabricación vaciado		Q10,468.45
Registro de variaciones del departamento de vaciado	<b>Q59,323.67</b>	<b>Q59,323.67</b>

<b>Partida No. 21 del 31-07-09</b>		
Mano de obra en proceso secado	Q2,904.00	
Variación en costo mano de obra secado		Q2,904.00
Gastos de fabricación en proceso secado	Q7,871.73	
Variación en costo gastos de fabricación secado		Q7,871.73
Registro de variaciones del departamento de secado	<b>Q10,775.73</b>	<b>Q10,775.73</b>

<b>Partida No. 22 del 31-07-09</b>		
Mano de obra en proceso primera inspección	Q5,702.00	
Variación en costo mano de obra primera inspección		Q5,702.00
Gastos de fabricación en proceso primera inspección	Q7,671.73	
Variación en costo gastos de fabricación primera inspección		Q7,671.73
Registro de variaciones del departamento de primera inspección	<b>Q13,373.73</b>	<b>Q13,373.73</b>

<b>Partida No. 23 del 31-07-09</b>		
Variación en cantidad materia prima esmaltado	Q1,958.43	
Variación en costo materia prima esmaltado	Q31.38	
Materia prima en proceso esmaltado	Q843.83	
Variación en cantidad materia prima esmaltado		Q843.83
Materia prima en proceso esmaltado		Q1,989.81
Mano de obra en proceso esmaltado	Q5,451.22	
Variación en costo mano de obra esmaltado		Q5,451.22
Gastos de fabricación en proceso esmaltado	Q10,508.63	
Variación en costo gastos de fabricación esmaltado		Q10,508.63
Registro de variaciones del departamento de esmaltado	<b>Q18,793.49</b>	<b>Q18,793.49</b>

<b>Partida No. 24 del 31-07-09</b>		
Mano de obra en proceso carga de hornos	Q9,616.79	
Variación en costo mano de obra carga de hornos		Q9,616.79
Gastos de fabricación en proceso carga de hornos	Q71,082.87	
Variación en costo gastos de fabricación carga de hornos		Q71,082.87
Registro de variaciones del departamento de carga de hornos	<b>Q80,699.66</b>	<b>Q80,699.66</b>

**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

**Partida No. 25 del 31-07-09**

Variación en cantidad materia prima inspección final y empaque	Q4,464.70	
Variación en costo materia prima inspección final y empaque	Q10,712.00	
Materia prima en proceso inspección final y empaque		Q15,176.70
Materia prima en proceso inspección final y empaque	Q2,340.00	
Variación en costo materia prima inspección final y empaque		Q2,340.00
Mano de obra en proceso inspección final y empaque	Q11,103.00	
Variación en costo mano de obra inspección final y empaque		Q11,103.00
Gastos de fabricación en proceso inspección final y empaque	Q71.73	
Variación en costo gastos de fabricación inspección final y empaque		Q71.73
Registro de variaciones del departamento de inspección final y empaque	<b>Q28,691.43</b>	<b>Q28,691.43</b>

**Partida No. 26 del 31-07-09**

Caja y Bancos y/o Clientes	Q1,701,280.00	
Ventas		Q1,519,000.00
IVA por pagar		Q182,280.00
Registro de las ventas efectuadas durante el período	<b>Q1,701,280.00</b>	<b>Q1,701,280.00</b>

**Partida No. 27 del 31-07-09**

Costo de ventas (8680 x Q 141.199087)	Q1,225,606.41	
Inventario de producto terminado (8680 x Q 141.199087)		Q1,225,606.41
Registro del costo de ventas de las unidades vendidas durante el período	<b>Q1,225,606.41</b>	<b>Q1,225,606.41</b>

**Partida No. 28 del 31-07-09**

Gastos de operación	Q182,470.00	
Bancos		Q182,470.00
Registro de los gastos de operación del período	<b>Q182,470.00</b>	<b>Q182,470.00</b>

**5.8 Estados financieros**

El Estado de Costo de Producción y el Estado de Resultados para el mes de operaciones de la industria fabricante de sanitarios es el siguiente:

**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

Estado de Costo de Producción

del 1 al 31 de julio de 2009

(expresado en quetzales)

Inventario inicial de materia prima	0
Compras de materias primas	1,085,163.00
(-) Inventario final de materias primas	<u>(154,132.22)</u>
<b>Materia prima consumida</b>	<b>931,030.78</b>
Mano de obra directa	112,572.38
<b>Costo primo</b>	<b><u>1,043,603.16</u></b>
Gastos indirectos de fabricación	373,960.00
<b>Carga fabril</b>	<b><u>1,417,563.16</u></b>
(+) Inventario inicial de productos en proceso	-
(-) Inventario final de productos en proceso (1)	358,459.65
<b>Costo de producción del periodo</b>	<b><u><u>1,059,103.51</u></u></b>

(1) Corresponde al costo estándar de producción de las matrices y moldes que se van agregando al costo de producción de acuerdo al número de veces que se utilizan los moldes y se elaboran las matrices.

**Industria Fabricante de Sanitarios, S.A.**

Estado de Resultados  
del 1 al 31 de julio de 2009  
(expresado en quetzales)

Ventas	1,519,000.00
8,680 sanitarios a Q 175 cada uno	
(-) Costo estándar de ventas	1,225,606.41
8,680 sanitarios a Q 141.1919	
<b>Ganancia bruta estándar en ventas</b>	<b><u>293,393.59</u></b>
<b>Variaciones</b>	<b><u>166,502.90</u></b>
(+) Favorables	231,821.45
(-) Desfavorables	65,318.55
Ganancia bruta real	<u>459,896.49</u>
(-) Gastos de operación (1)	182,470.00
<b>Ganancia del periodo</b>	<b><u><u>277,426.49</u></u></b>

(1) Los gastos de operación corresponden a sueldos de personal administrativo, de distribución y ventas así como de gastos que no están relacionados directamente con la producción pero que forman parte del giro normal de la empresa, como seguridad, mantenimiento a equipo de oficina, arrendamientos de oficinas, papelería y útiles, entre otros.

### **5.9 Análisis teórico de las variaciones**

Las variaciones que surgen o que pueden surgir en los diferentes centros productivos de la empresa dependiendo de si se incrementa o disminuye el costo de las materias primas, mano de obra y gastos indirectos de fabricación son favorables o desfavorables.

Las variaciones favorables se dan porque al realizar la comparación de los costos estándar con los costos reales obtenidos en un período de tiempo determinado, se establece que los costos reales son menores que los costos estándar. Por el contrario, las diferencias desfavorables se

determinan cuando los costos estándar son más bajos que los costos reales. Esto da lugar a efectuar en los registros contables los ajustes correspondientes para corregir esas diferencias.

Existen variaciones en materia prima, en mano de obra y en gastos de fabricación. Estas diferencias pueden darse en cantidad y en costo.

Las variaciones en cantidad de materia prima se establecen al comparar el consumo estándar con el consumo real del período evaluado.

Las variaciones en costo de materia prima se determinan al efectuar la relación de los costos de las materias primas según los costos estándar utilizados con los costos reales de las materias primas adquiridas.

Las variaciones en cantidad de mano de obra se dan al momento de comparar la producción terminada con el tiempo necesario para producir una pieza o producto según el costo estándar manejado por la empresa, que da como resultado el número de horas laboradas y que se comparan con el número de horas efectivamente trabajadas.

Si el costo de la hora de la mano de obra, laborada de acuerdo con el costo estándar es mayor que el valor de la hora pagada en el período surgen una variación en costo de la mano de obra.

Las variaciones en cantidad y costos de los gastos indirectos de fabricación son determinados de la misma forma que las variaciones de mano de obra, tomando los costos estándar y reales del período.

## CONCLUSIONES

1. Los costos estándar de absorción total es aplicable a empresas industriales sin importar el tamaño de las mismas ya que dependerá de las características especiales de cada una de ellas para que puedan ser utilizados de la mejor forma posible para que le sea de utilidad a la Administración de la empresa para la toma de decisiones.
2. La industria fabricante de sanitarios objeto de estudio no posee un sistema de costos adecuado para la determinación del costo de las piezas que conforman un sanitario, que permita a la administración de la empresa la obtención oportuna y confiable del costo de los mismos. Se estableció que los costos son determinados por medio de hojas electrónicas pero que no siguen la secuencia de traslado del costo de producción de un centro hacia otro. Esto ha dado como resultado que no pueda determinarse con exactitud el monto de los elementos que integran el costo en cada centro productivo.
3. Por la obtención del costo de producción actual, la totalidad de los gastos incurridos para la fabricación de un sanitario podrían no incluirse, dando como resultado que los estados financieros no contengan los datos reales de las operaciones, afectando la determinación de la ganancia y por lo tanto de la renta imponible para el pago del impuesto sobre la renta y del impuesto de solidaridad que se calcula sobre la base de los activos netos totales al estar bajo el régimen optativo de pago del impuesto sobre la renta. Esto puede ocasionar reparos considerables a la empresa si la Administración Tributaria determina que las bases utilizadas fueron en detrimento de ella.
4. El costo de producción de un sanitario no ha sido determinado con exactitud por lo que no se ha obtenido el margen de ganancia que la administración se ha trazado, lo que no le ha permitido obtener un precio de venta más competitivo en el mercado de sanitarios. Esto ha afectado la inversión que los accionistas han deseado realizar para ampliar la producción y obtener mejores resultados porque no han tenido las fuentes de financiamiento necesarias para lograrlo, porque las cifras mostradas en los estados financieros no le han sido favorables.

## RECOMENDACIONES

1. La administración de las empresas industriales tienen que efectuar un análisis y estudio del sistema de costos que aplican para la determinación de sus costos de producción, por medio de los profesionales de la Contaduría Pública y Auditoría, para establecer si es el que más se adapta al proceso que poseen y al producto que elaboran, en este caso la fabricación de sanitarios. La revisión por medio de un profesional ayudará a establecer los procedimientos necesarios para que todas las operaciones de la empresa sean registradas y que en una eventual revisión de la Superintendencia de Administración Tributaria no le sean impuestas sanciones que la afecten de manera significativa por la determinación incorrecta del impuesto sobre la renta.
2. El encargado del departamento de contabilidad tiene que solicitar a la administración de la empresa objeto de estudio que se apoye en el diseño propuesto en este trabajo de tesis para la determinación de los costos de producción del sanitario y elaboración del sistema de costos, de manera que le permita generar información confiable y oportuna en forma mensual de los gastos incurridos en el proceso productivo. La administración de la empresa debe exigir al departamento de costos que elabore dentro de los primeros cinco días de cada mes los reportes de producción que incluya el costo unitario por centro productivo de las piezas del sanitario.
3. La administración de la empresa por medio de la auditoría interna o externa tiene que presionar al personal del departamento de contabilidad de costos para que establezca los procedimientos necesarios que le permitan controlar la producción y establecer el costo de producción para hacer de la empresa más competitiva al obtener mejores resultados. Dichos controles pueden llevarse a cabo tomando en consideración las formas o formatos establecidos en el presente trabajo de tesis.

4. Que el personal directamente involucrado en los procesos de fabricación del sanitario, capacite a todo el personal de producción y que elabore un manual de procedimientos en donde se incluyan los distintos pasos para la fabricación del sanitario. Con la capacitación del recurso humano de la República de Guatemala se pretende que la mano de obra calificada y especializada no tenga que ser contratada de otros países, para que al momento de que surja una nueva industria fabricante de sanitarios ya tenga la mano de obra necesaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE.** CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1985.
2. **CHRUDEN HERBERT J. / SHERMAN ARTHUR W. Jr.** Administración de Personal. Decimacuarta impresión. Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México. Año 1989. 661 páginas.
3. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.** DECRETO 1441 CÓDIGO DE TRABAJO.
4. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.** DECRETO 15-98 LEY DEL IMPUESTO ÚNICO SOBRE INMUEBLES.
5. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.** DECRETO 26-92 LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA. (ISR).
6. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.** DECRETO 26-95 LEY DEL IMPUESTO SOBRE PRODUCTOS FINANCIEROS.
7. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.** DECRETO 2-70 CÓDIGO DE COMERCIO.
8. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.** DECRETO 27-92 LEY DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA).
9. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.** DECRETO 37-92 LEY DE IMPUESTO DE TIMBRES FISCALES Y DE PAPEL SELLADO ESPECIAL PARA PROTOCOLOS.

10. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. DECRETO 6-91 CÓDIGO TRIBUTARIO.**
11. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. DECRETO 73-2008 LEY DEL IMPUESTO DE SOLIDARIDAD.**
12. **CUEVAS VILLEGAS CARLOS F.** Contabilidad de costos. Segunda edición. Pearson Educación de Colombia Ltda. Colombia. 2001. 314 páginas.
13. **DESSLER GARY.** Administración de personal. Octava edición. Pearson Educación de México, S.A. de C.V. México. 2001. 700 páginas.
14. **ESTUPIÑÁN GAITÁN RODRIGO.** CONTROL INTERNO Y FRAUDES CON BASE EN LOS CICLOS TRANSACCIONALES, Análisis de Informe COSO. Primera edición. Lito Perla Impresores. Bogotá, Colombia. Año 2002. 360 páginas.
15. **GÓMEZ BRAVO ÓSCAR.** Contabilidad de costos. McGraw-Hill Interamericana, S.A. Editorial Vomos, S.A. Colombia. 2005. 446 páginas.
16. **HERNÁNDEZ SINCAL, FELIPE. HERNÁNDEZ PRADO, CARLOS HUMBERTO DÍAZ ORTEGA, VÍCTOR MANUEL.** Curso de Finanzas III Documento de Apoyo a la Docencia. Facultad de Ciencias Económicas Escuela de Auditoría. Universidad de San Carlos de Guatemala. Julio 2007. 159 páginas.
17. **LINDEGAAR EUGENIA / GÁLVEZ GERARDO.** Contabilidad de Gestión Presupuestaria y de Costos. Editorial Océano. España. 2003. 992 páginas.
18. **TORRES SALINAS ALDO S.** Contabilidad de Costos. Análisis para la toma de decisiones. Segunda edición. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V. México. Año 2002. 308 páginas.

- 19. WELSCH GLENN A. / HILTON RONALD W. / GORDON PAUL N. / RIVERA NOVEROLA CARLOS.** Presupuestos Planificación y control. Sexta edición. Pearson Educación de México, S.A. de C.V. México. Año 2005. 474 páginas.