

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR POR ÓRDENES
ESPECÍFICAS DE FABRICACIÓN PARA UNA EMPRESA INDUSTRIAL
FABRICANTE DE CONCRETO PREMEZCLADO”.**



TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

MARCOS ADOLFO MORALES COTTO

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

Guatemala Agosto de 2014

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

Decano.	Lic. Jose Rolando Secaida Morales
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero.	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Vocal Segundo.	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero.	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto.	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto.	P.C. Walter Obdulio Chigüichón Boror

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

AREA MATEMÁTICA-ESTADÍSTICA	Lic. Carlos Humberto García Alvarez
ÁREA CONTABILIDAD	Lic. Jorge Luis Reyna Pineda
ÁREA AUDITORÍA	Lic. Juan Jose Rosales

PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

PRESIDENTE	Lic. Jose Adán de Leon
SECRETARIO	Lic. Luis Alfredo Guzmán Maldonado
EXAMINADOR	Lic. Gaspar Humberto Lopez Jiménez

Guatemala 13 de Febrero del año 2014

Licenciado.

José Rolando Secaida Morales

Decano Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

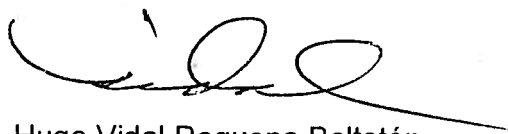
Señor Decano:

En atención a la designación contenida en el documento con fecha veinte de julio del año dos mil once, de referencia DIC.AUD. 210-2011, para asesorar al estudiante MARCOS ADOLFO MORALES COTTO, informo a la Decanatura lo siguiente:

1. Me es grato comunicarle que he concluido con la revisión del trabajo de Tesis denominado " DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR POR ÓRDENES ESPECÍFICAS DE FABRICACIÓN PARA UNA EMPRESA INDUSTRIAL FABRICANTE DE CONCRETO PREMEZCLADO" .
2. En el trabajo de tesis mencionado se incluyen los antecedentes históricos, el marco teórico donde se describen los elementos del costo y una descripción del proceso de costeo estándar.
3. La aplicación del método de órdenes específicas de fabricación a una empresa dedicada a la producción de concreto premezclado es tratada de forma práctica, respondiendo a las necesidades de información de la empresa objeto de estudio.

Considero que se ha cumplido con los objetivos del Plan de Investigación, razón por la cual, me permito emitir un dictamen satisfactorio sobre el presente trabajo de tesis, para que sea tema de discusión en el Examen Privado de Tesis.

Me suscribo atentamente.



Lic. Hugo Vidal Requena Beltetón

CPA Colegiado No. 1841



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
DIÉCISIETE DE JUNIO DE DOS MIL CATORCE.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1, subinciso 5.1.1 del Acta 10-2014 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 4 de junio de 2014, se conoció el Acta AUDITORIA 99-2014 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 12 de marzo de 2014 y el trabajo de Tesis denominado: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR POR ÓRDENES ESPECÍFICAS DE FABRICACIÓN PARA UNA EMPRESA INDUSTRIAL FABRICANTE DE CONCRETO PREMEZCLADO", que para su graduación profesional presentó el estudiante MARCOS ADOLFO MORALES COTTO, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. JOSE ROLANDO SECALITA MORALES
DECANO



Smp.

DEDICATORIA

- A Dios: Por darme la vida e iluminarme en el transcurso de mí camino.
- A mis padres: Yulian y Marcos por el esfuerzo, sacrificio y por todo el amor que me han brindado.
- A mis hermanos: Manfred y Jonatan, gracias por su paciencia y apoyo.
- A mis amigos y compañeros: Por el apoyo incondicional que me han brindado en el transcurso de mi vida.
- A mi novia: Andrea Julieta, por todo su amor y comprensión que me ha brindado en esta etapa tan importante en mi vida.
- Al Lic. Luis Alfredo Guzmán: Por todos sus sabios consejos que fueron de gran ayuda en la elaboración de este trabajo de tesis.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala: Por su aporte a la realidad social de nuestro país.
- A usted: Que se toma el tiempo para ver más allá de las palabras y se interesa por el tema.

ÍNDICE

	Pág.
Introducción	i
Capítulo I	
Empresa industrial fabricante de concreto premezclado	
1.1	Generalidades 1
1.1.1	Antecedentes 2
1.1.2	Definición 4
1.1.2.1	Bienes de consumo no duradero 4
1.1.2.2	Bienes intermedios 5
1.1.2.3	Bienes de capital y consumo duradero 5
1.1.3	Clasificación de las empresas 5
1.1.3.1	Primarias 5
1.1.3.1.1	Extractivas 5
1.1.3.1.2	Agropecuarias 6
1.1.3.1.3	Silvícolas 6
1.1.3.2	Secundarias 7
1.1.4	Características de una industria 7
1.2	Importancia de la empresa industrial en Guatemala 9
1.3	Información general de la industria que fabrica concreto

	premezclado	9
1.3.1	Historia del concreto	9
1.3.2	Que es el concreto	11

Capítulo II

Generalidades del sistema de costos estándar por órdenes específicas de fabricación

2.1	Antecedentes de la contabilidad de costos por órdenes específicas	12
2.2	Definición	13
2.3	Importancia de los costos por órdenes específicas	14
2.4	Objetivos de la contabilidad de costos por órdenes específicas	15
2.5	Características del método de costos por órdenes	15
2.6	Papel del contador de costos	16
2.6.1	Perfil del contador de costos	19
2.7	Métodos de valuación de inventario y sistemas de control	20
2.7.1	Métodos de valuación	20
2.7.1.1	Costo Promedio	21
2.7.1.2	Primero en entrar, primero en salir	22
2.7.1.3	Costo de identificación específica	22

2.7.1.4	Costo o de mercado, el que sea menor	23
2.7.2	Sistemas de control de inventario	23
2.7.2.1	Sistema de inventario periódico	23
2.7.2.2	Sistema de inventario perpetuo	24
2.8	Elementos del costo de producción	25
2.8.1	Materia prima directa	25
2.8.1.1	Compra de materiales	25
2.8.1.2	Requisición de compra	26
2.8.1.3	Orden de compra	26
2.8.1.4	Entrada de materiales y suministros	27
2.8.2	Mano de obra	27
2.8.2.1	Registro de mano de obra	28
2.8.2.1.1	Preparación de la nómina	28
2.8.2.1.2	Registro de la nómina	29
2.8.2.2	Tiempo ocioso	29
2.8.2.3	Salario mínimo garantizado	29
2.8.3	Gastos indirectos de fabricación	29
2.8.3.1	Gastos indirectos de fabricación	32
2.8.3.2	Registro de los gastos indirectos de fabricación	32

Capítulo III

Sistema de costos estándar por órdenes específicas de fabricación en una empresa industrial fabricante de concreto premezclado

3.1	Importancia del costo estándar como herramienta de análisis	33
3.2.1	Elementos que integran el costeo estándar por órdenes específicas de fabricación en una empresa industrial fabricante de concreto	35
3.2.1	Materia prima directa	35
3.2.1.1	Cemento	35
3.2.1.1.1	Cemento pórtland	35
3.2.1.1.2	Cemento pórtland impermeabilizado	35
3.2.1.2	Agua de mezclado para concreto	36
3.2.1.3	Agregados para el concreto	36
3.2.1.4	Aditivos para el concreto	37
3.2.2	Mano de obra directa	38
3.2.3	Gastos indirectos de fabricación	39
3.3	Ventajas y desventajas del costeo estándar por órdenes específicas	39
3.4	Comparación del costeo estándar por órdenes con el costeo por procesos	40

3.5	Procedimientos contables aplicables en un sistema de costeo estándar por órdenes específicas de fabricación	41
3.5.1	Descripción del proceso productivo	41
3.5.1.1	Control, manejo y almacenamiento de materiales	41
3.5.1.1.1	Cemento	41
3.5.1.1.2	Agua de mezclado	42
3.5.1.1.3	Agregados	42
3.5.1.1.4	Aditivos	43
3.5.1.2	Dosificación de materiales	43
3.5.1.2.1	Planta de dosificación	44
3.5.1.3	Mezclado del concreto	44
3.5.1.3.1	Concreto mezclado en planta	45
3.5.1.3.2	Concreto mezclado en camión	45
3.5.1.3.3	Concreto mezclado en dos fases	46
3.5.1.4	Transporte a la obra	46
3.5.2	Determinación de estándares	48
3.5.2.1	Materia prima directa	48
3.5.2.1.1	Estándar de costo	49
3.5.2.1.2	Estándar de eficiencia	50
3.5.2.2	Mano de obra directa	51

3.5.2.2.1	Estándar en costo	51
3.5.2.2.2	Estándar en eficiencia	52
3.5.2.3	Gastos indirectos de fabricación	53
3.5.3	Requisición de materiales	54
3.5.4	Boletas de tiempo de los empleados	55
3.5.5	Hoja de costos de la orden	55
3.6	Estados financieros básicos	57
3.6.1	Usuarios de los estados financieros	57
3.6.1.1	La administración	57
3.6.1.2	Accionistas	57
3.6.1.3	Instituciones recaudadoras y/o fiscalizadoras	58
3.6.1.4	Instituciones financieras	58
3.6.1.5	Inversionistas potenciales y público en general	59
3.6.2	Estado de situación financiera	59
3.6.2.1	Información a presentar	60
3.6.2.2	Formato de presentación	61
3.6.3	Estado de resultados	62
3.6.3.1	Denominación de las cuentas principales del estado de resultados	62
3.6.3.2	Formato de presentación	65

3.6.4	Estado de flujos de efectivo	65
3.6.4.1	Clasificación del flujo de efectivo	66
3.6.4.2	Usos del flujo de efectivo	67
3.6.4.3	Formato de presentación	68
3.6.5	Estado de utilidades retenidas	69
3.6.5.1	Formato de presentación	70
3.6.6	Estado de costo de producción	71

Capítulo IV

Diseño de un sistema de costos estándar por órdenes específicas de fabricación en una empresa industrial fabricante de concreto premezclado (Caso Práctico)

4.1	Antecedentes del proceso productivo	73
4.2	Información básica para la elaboración del caso práctico	75
4.3	Caso práctico de costo estándar	79
4.3.1	Cédula de elementos estándar	79
4.3.2	Hoja técnica de costo estándar	80
4.4	Caso práctico costo real del período	81
4.4.1	Información básica para el desarrollo del caso	81

4.4.2	Costo real de materia prima	85
4.4.3	Cédula de elementos reales	86
4.4.4	Distribución de horas hombre	86
4.4.5	Valoración de mano de obra y gastos indirectos	87
4.4.6	Consumo de materia prima estándar	89
4.4.7	Valoración de órdenes	90
4.5	Cédula de variaciones	92
4.6	Gastos operativos	95
4.7	Estado de costo de producción	96
4.8	Estado de resultados	97
4.9	Balance de situación financiera	98
4.10	Jornalización	99
	Conclusiones	
	Recomendaciones	
	Referencias bibliográficas	

INTRODUCCIÓN

Cada empresa conoce con precisión, su propio objetivo fundamental, para alcanzar una meta preestablecida, normalmente se pueden tomar diversos caminos, algunos los realizan de forma empírica, otras establecen un plan preciso documentándose, con el fin de elegir y recorrer el camino más seguro y rápido para conseguir la meta fijada.

Generalmente la determinación del costo está relacionada con la adecuada aplicación de un sistema de costo que se ajuste a su proceso productivo. El sistema contable de costos, tiene que ser una herramienta utilizada en la planeación, control y toma de decisiones, para proporcionar a la gerencia la información sobre los recursos utilizados en la producción de determinado bien, posibilitando así la evaluación del desempeño y la eficacia de las operaciones a ejecutar . Por eso es muy importante seleccionar el sistema de costos que se ajuste al proceso productivo de la industria.

El objetivo de este trabajo es determinar el costo de producción basado en el sistema de costos estándar, por el método de órdenes específicas de producción. El sistema de costos estándar, fundamentalmente, es un instrumento para controlar y reducir los costos en todos los niveles directivos y en todas las unidades productivas u operativas de la empresa. En otras palabras el sistema de costos estándar, consiste en establecer los costos unitarios y totales de los artículos a elaborar, por cada centro de producción, previamente a su fabricación, basándose en los métodos más eficientes de elaboración y relacionándolos con el volumen dado de producción; que son objetivos que deben lograrse mediante operaciones eficientes

El sistema de costos estándar es utilizado con la finalidad de acumular y distribuir los elementos del costo (materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación) que se incurren durante un ejercicio productivo.

El contenido del presente trabajo de tesis se encuentra estructurado de la siguiente forma:

En el capítulo I se presentan las generalidades de la industria de concreto en Guatemala, tales como definiciones y el desarrollo que ha tenido en el país. También se hace referencia a los antecedentes, definición, clasificación y evolución que ha tenido el sector industrial en Guatemala, como también la importancia que ha tenido en el desarrollo económico del país.

El capítulo II contiene los antecedentes, definición e importancia del método de costos por órdenes específicas de fabricación, como también el concepto y clasificación de los tres elementos del costo que lo integran: (materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación) y el papel que juega el contador de costos en las operaciones financieras en el sector industrial.

En el capítulo III se presenta la importancia que tiene el costo estándar como herramienta de análisis, y el peso que tiene en la toma de decisiones, además se presentan los elementos que lo integran (materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación), la comparación entre el sistema de costos estándar por órdenes y el costeo por procesos, y los procedimientos contables aplicables al método de costos por órdenes.

El capítulo IV contiene el diseño de un sistema de costos estándar por medio del método de órdenes específicas de producción, para el concreto premezclado,

incluye la descripción de la industria, los centros de producción, materia prima utilizada, mano de obra directa, gastos indirectos de fabricación, nivel de producción anual, así como la metodología utilizada y los estados financieros básicos.

CAPÍTULO I

EMPRESA INDUSTRIAL FABRICANTE DE CONCRETO PREMEZCLADO

1.1 Generalidades

De acuerdo al diccionario de la Real Academia Española (RAE) el adjetivo industrial se refiere a aquello que es perteneciente o relativo a la industria. El término también permite nombrar a la persona que es dueña de una industria o que vive del ejercicio de las actividades industriales.

“Se conoce como industria al conjunto de las operaciones que se llevan a cabo con la intención de obtener, transformar o transportar productos naturales. Las empresas industriales se encargan de transformar la materia de prima en un tipo de producto que se conoce como manufactura”. (2: 50)

Por otra parte, el diseño industrial es una disciplina que se dedica a la creación y al desarrollo de estos productos industriales, que son susceptibles de ser fabricados a gran escala y en serie.

La revolución industrial es el período histórico que tuvo lugar entre la segunda mitad del siglo XVIII y principios del siglo XIX, donde se experimentaron grandes transformaciones tecnológicas, económicas, sociales y culturales. A partir de la

revolución industrial, la industria y las actividades manufactureras reemplazaron al trabajo manual, ya que se mecanizaron muchos procesos productivos que antes eran realizados por los seres humanos.

1.1.1 Antecedentes

Según la propuesta integral de competitividad hacia el desarrollo sostenible realizada en el 2004 por la Cámara de Industria Guatemalteca, el desarrollo de la industria en nuestro país se ha dado en cuatro etapas.

La primera se remonta a inicios del siglo XX, época en que los primeros inmigrantes se instalaron en el país alrededor de 1920, implantando la artesanía.

La segunda etapa se caracteriza por la instalación de pequeñas empresas de capital nacional, con relaciones de producción capitalistas. Sus orígenes descansan sobre todo en el comercio, ya que los primeros empresarios eran hijos de comerciantes y éstos intercambiaban sus productos entre sí.

También contribuyó la agricultura con sus productos de exportación, como el algodón y aceites industriales, ya que en estos días se obtenían en mercados internacionales a precios favorables. Así, del producto obtenido por estas operaciones, los agricultores redistribuyen parte de sus ganancias en el comercio, obligando el tráfico de bienes de consumo y algunos artículos de lujo.

Una tercera etapa se caracteriza por la ampliación del mercado, producto de la integración económica. En este momento surgen una serie de pequeñas fábricas que se unen a las ya existentes, para producir para el mercado común centroamericano. Esta etapa tiene también como característica importante que,

la mayor parte de inversiones se hacen con el fin de ampliar fábricas ya existentes y modernizarlas.

En los principios del MERCOSUR el Estado comienza con una política que alienta su proceso, utilizando su potestad de legislar. Primero impulsa a la banca privada para que otorgue créditos a los industriales, da facilidades para que se obtengan préstamos en el extranjero o el propio Estado hace préstamos por medio de agencias internacionales que funcionan en el país, y también recurre a las instituciones de la integración centroamericana.

En segundo lugar da facilidades para la importación de materias primas libres de gravámenes; y además, estructura un mercado cerrado a la importación de otros productos similares que vienen del extranjero.

En este momento surge una cuarta etapa. Se observa la penetración directa del capital extranjero en la industrialización del país. Esta se lleva a cabo en dos modalidades principales: La asociación de capital extranjero con el local, con el fin de crear o transformar una determinada industria o bien, la inversión directa del capital extranjero en fábricas nuevas (en la mayoría de los casos subsidiarias de una compañía transnacional).

Al hablar del crecimiento industrial que se ha dado en el país, no se puede dejar de mencionar los esfuerzos de los cinco países centroamericanos por llevar a cabo la integración económica centroamericana, mediante la instauración de una zona libre de comercio, logrando un mercado interno más amplio como consecuencia de la unión de cinco mercados internos, sin modificaciones cualitativas entre los mismos.

Pero a pesar de estos esfuerzos, se dieron ciertos problemas que fueron deteriorando los objetivos del MERCOMUN, y cada país fue adoptando medidas individuales que han rechazado la programación industrial, en el caso de Guatemala, al iniciar la búsqueda de exportaciones a terceros países y la adopción del menor número de medidas reguladoras al capital extranjero, con el objeto de atraerlo al país. Este tipo de medidas ha fomentado la competencia entre los cinco países, rompiendo así, con uno de los objetivos del MERCOMUN, como era la búsqueda del desarrollo equilibrado de Centroamérica.

1.1.2 Definición

La actividad primordial de una industria es la producción de bienes mediante la transformación o explotación de materias primas. Felipe Morales, en su trabajo "Interpretación de Estados Financieros para Empresas Industriales en Guatemala" (13,173), clasifica tres grupos industriales, según el destino de la producción, siendo los tres siguientes:

1.1.2.1 Bienes de consumo no duradero

Constituyen las ramas típicas productoras de bienes de consumo final especialmente no duraderos, y de bienes intermedios ligados a esta producción. Las industrias aquí incluidas suelen ser denominadas también como tradicionales o livianas, atendiendo al tipo de bienes que producen tales como alimentos, bebidas, calzado, textil, prendas de vestir, etc.

1.1.2.2 Bienes intermedios

Comprende ramas típicas productoras de bienes intermedios, principalmente materias primas, tales como pulpa y papel, derivados del petróleo y químicos.

1.1.2.3 Bienes de capital y consumo duradero

Comprende el tipo de bienes ligados a la producción a los que se conoce también como “medios de trabajo” así como artículos de consumo con cierto grado de complejidad en su fabricación, tales como la rama metalmecánica, aparatos eléctricos, automotriz, etc.

1.1.3 Clasificación de las empresas.

Las empresas industriales son aquellas en las cuales la actividad esencial es la producción de bienes mediante la transformación y/o extracción de materia prima.

1.1.3.1 Primarias

Son todas aquellas que explotan los recursos naturales renovables como no renovables, en este tipo se incluyen:

1.1.3.1.1 Extractivas

Tienen como único fin explotar los diversos recursos naturales, como las mineras, pesqueras, madereras, petroleras, etc.

- **Mineras:** Se definen como ligada a la extracción, producción y comercialización de los recursos minerales no renovables, con el fin de obtener beneficios económicos. Este sector tiene fuertemente orientadas sus ventas al extranjero, siendo Chile el mayor productor y exportador de cobre, nitrato y litio, además de ser el mayor productor mundial de yodo.
- **Pesqueras:** Se definen como ligada a la extracción y explotación de las riquezas del mar y comprenden todas las actividades destinadas a capturar, cazar, segar, poseer, recolectar, conservar y utilizar todas las especies hidrobiológicas que tienen el mar como fuente de vida.

1.1.3.1.2 Agropecuarias

Este sector está constituido por dos actividades la agrícola y la ganadera o pecuaria, las cuales están constituidas por una actividad primaria productora, la cual puede llevarse a cabo en la tierra o no y una actividad secundaria de elaboración o transformación que puede llevarse a cabo en cualquier otro lugar, en este sector tiene espacio la producción de hortalizas, cereales, frutas, viñas y ganadería. La ganadería se refiere netamente a la actividad de criar animales para su posterior venta.

1.1.3.1.3 Silvícolas

Estas tienen como fin explotar y cosechar los bosques nativos como plantaciones, regenerar y proteger los bosques, tanto como para recolectar sus

productos como también realizar actividades de forestación, plantación, replante, conservación de bosques y zonas forestadas.

1.1.3.2 Secundarias

- **Manufactureras:** Son todas aquellas que tienen como fin elaborar o convertir materias primas, productos semi-elaborados y productos terminados, con la finalidad de comercializarlos en el mercado nacional o internacional y dentro de estas existen: empresas que producen bienes de producción, que tienen como fin satisfacer la demanda de empresas de consumo final, y empresas que producen bienes de consumo final.
- **De construcción:** Son todas aquellas que realizan obras públicas y privadas, como la construcción de calles, carreteras, casas, edificios, etc.

1.1.4 Características de una industria

Al hablar de la industria guatemalteca se hace referencia a dos procesos de producción bastante diferentes como lo son el fabril y el artesanal. En la época actual este último se encuentra bastante disperso sobre todo en ciertas ramas pertenecientes a los bienes de consumo no duraderos, conocidos también como industrias tradicionales, tales como cuero, calzado, prendas de vestir, industrias de madera y el corcho, etc.

Para comprender las características actuales de la industria es necesario conocer la evolución que ha tenido en el país: el primer censo industrial efectuado en 1947 por la Dirección General de Estadística, muestra que en 1946 funcionaban 776 establecimientos con más de 5 trabajadores y más de 4,100 con menos de esa cantidad, los 776 establecimientos industriales movieron el mayor volumen de producción utilizando el 59% de materias primas nacionales y 41% importadas.

Según el Banco de Guatemala por medio de la encuesta de opinión empresarial llevada a cabo del 30 de agosto al 24 de septiembre del 2004, dirigida a establecimientos industriales ubicados en el departamento de Guatemala, las empresas existentes por rama industrial se encontraban clasificadas de la siguiente manera:

Rama Industrial	Número de Empresas	%
Productos Alimenticios*	98	24.3%
Bebidas y Tabaco	15	3.7%
Productos Textiles	24	6.0%
Vestuario y cuero	43	10.9%
Madera y muebles	27	6.7%
Papel, imprenta y edit.	23	5.8%
Caucho y Plástico	25	6.3%
Sustancias Químicas	56	14.0%
Vidrio, minerales no metálicos	28	7.0%
Metálicas Básicas	10	2.5%
Productos Metálicos	38	9.5%
Otras Industrias	13	3.3%
Total	400	100.0%

Fuente: Datos obtenidos del Banco de Guatemala

1.2 Importancia de la empresa industrial en Guatemala

Las empresas industriales hacen su aparición como consecuencia de la necesidad de transformar las materias primas y materiales, en un producto terminado, he ahí la importancia que tiene cualquier empresa industrial dentro del sector empresarial de un país.

Si se considera que una de las causas del subdesarrollo de un país es depender de las importaciones, es importante que se puedan establecer más empresas industriales, ya que se estaría en la posibilidad de poder crear los productos necesarios y en determinado momento poder exportar los mismos.

Se debe indicar que en un país como Guatemala, son de suma importancia las empresas industriales ya que a través de ellas se fomentan empleos, y desarrollan una labor importante en la elaboración de productos.

1.3 Información general de la industria que fabrica concreto premezclado

1.3.1 Historia del concreto

El concreto se ha empleado como material estructural desde tiempos remotos. Por ejemplo, en Roma se hacía excelente cemento, combinado de tritus volcánico con cal apagada. Se empleaba tanto en la obra de fábrica como en el concreto que se utilizaba en la construcción de viaductos, edificios y otras obras.

El arte de mezclar y vaciar el concreto en la obra en las épocas antiguas de egipcios y romanos, es el mismo que se utiliza actualmente: vaciando la mezcla en formaletas de madera.

En Inglaterra, en 1,756, John Smeaton, descubre un cemento que fragúa bajo la acción del agua. En 1,842 Joseph Aspden, Inglés, registra la primera patente para la fabricación de un cemento hecho de una mezcla calcinada de caliza y arcilla en ciertas proporciones. Una vez fraguado este producto, tiene el aspecto de la piedra caliza que se explotaba en unas canteras situadas cerca de PÓRTLAND, en la costa sur de Inglaterra, de donde el producto recibió el nombre de Cemento Pórtland. En Estados Unidos se fabricó por primera vez el Cemento Pórtland en Coplay, Pensylvania en el año de 1,875.

A finales de ese siglo, se empieza a aplicar en la construcción de edificios y estructuras de ingeniería, y su empleo se generalizó en los siguientes 20 años para la construcción de puentes. La primera construcción con concreto en los Estados Unidos fue hecha por W. E. Ward en 1,875.

En la última década del siglo XIX, se funda la ASTM - American Society for Testing and Materials -, en West Conshohocken, Pennsylvania, USA, institución que se dedica a la investigación mediante pruebas, de los materiales que se utilizan en la construcción y específicamente reglamenta el uso de materiales usados en la fabricación de concreto. Posteriormente, en el año de 1,904 se funda el American Concrete Institute, con sede en Farmington Hills, Michigan, USA, institución que se dedica a normar, para utilizar de mejor forma, el concreto.

En el transcurso de los últimos años, el empleo del Concreto en edificios industriales y comerciales se ha complementado con la construcción de viviendas y edificios públicos.

1.3.2 Que es el concreto

Se llama concreto al material artificial utilizado en construcción y que se obtiene de una mezcla de Cemento Pórtland, agua y materiales inertes, unos refinados, como la arena, y otros bastos como el piedrín y/o grava, así como una pequeña cantidad de aire.

El concreto es casi el único material de construcción que llega en bruto a la obra. Este presenta una extensa diversidad de texturas y colores y se utiliza para construir muchos tipos de edificaciones y estructuras, tales como: autopistas, carreteras, calles, banquetas, parqueos, puentes, túneles, presas, muros de contención, pistas de aterrizaje, sistemas de riego, sistemas de canalización, silos, bodegas, factorías, grandes edificios, casas, rompeolas, embarcaderos, muelles e incluso barcos y construcciones submarinas.

Otras características del concreto son su alta resistencia, su costo relativamente bajo y su larga duración. Si se mezcla con los materiales correctos, el concreto puede soportar grandes fuerzas de compresión. Su resistencia a la tensión es baja, pero reforzándolo con acero y por medio de un diseño estructural adecuado se puede hacer que la estructura sea tan resistente a la tensión como a la compresión.

CAPÍTULO II

GENERALIDADES DEL SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR POR ÓRDENES ESPECÍFICAS DE FABRICACIÓN

2.1 Antecedentes de la contabilidad de costos por órdenes específicas

La contabilidad de costos tiene su origen alrededor de los años de 1494 con la revolución industrial, allí se incrementó la necesidad del desarrollo de un sistema de contabilidad financiera. La fabricación cambió de la producción casera a las grandes industrias, que requerían inversión monetaria procedente de diversos individuos o bancos. Esta gran inversión externa y la evolución de una forma corporativa de negocio, significaron que la dirección del ente estuviera en manos de otras personas. Es por esto que los estados financieros y la inclusión de una auditoría externa tomaron importancia relevante en la comunidad de la información financiera a terceros, la contabilidad de costos se desarrolló en un ambiente caracterizado por un incremento en la mecanización y estandarización, estas particularidades ayudan a entender la base fundamental de la clasificación de los costos de fabricación.

Pero los costos de fabricación obtienen su principal desarrollo entre 1880 y 1925, allí se mostraba una tendencia al rastreo por parte de la administración del costo del producto y con esto la toma de decisiones importantes, entre la década del 50 y 60 se incrementó la necesidad de rastrear con mayor exactitud el origen de la utilidad involucrando obviamente los costos incurridos en la generación de dicho proceso, los decenios posteriores a la segunda guerra mundial se caracterizaron por un incremento acelerado en la producción lo cual para los contadores generaba necesidades que fueron cubiertas con la implementación de la contabilidad de costos derivándose tendencias importantes

como la compenetración total con el negocio y su entorno, la implementación de técnicas a la vanguardia de los cambios corporativos y la constante actualización.

2.2 Definición

“Es el método que aplican las empresas cuyo proceso no es continuo y en el que es posible identificar lotes específicos de producción y seguir su trayectoria a través de las distintas operaciones hasta que se transforman en productos terminados”.(5: 175)

Por lo tanto, es utilizado preferentemente en empresas cuyos productos son rápidamente identificables por unidades individuales o lotes de producción a cada uno de los cuales se le han aplicado, trabajo, recursos y tecnología en grados diferentes.

El método de costeo por órdenes de trabajo es aplicable a aquellas empresas manufactureras que producen de acuerdo a especificaciones del cliente. Las empresas que normalmente utilizan el costeo por órdenes de trabajo son: constructoras, productoras de videos publicitarios, mueblerías, imprentas, cartoneras, plásticos, maquila, zapatería, entre otros.

En este método es importante llevar un estricto control de las órdenes que se someten a proceso a través de numeración asignada a cada una de ellas y controlar el costo primo, por medio de remisiones de bodega al departamento de producción y boleta de trabajo para cada orden de producción.

En algunas ocasiones estas empresas que trabajan a pedido utilizan elementales cálculos de presupuestos para los trabajos que efectúan. En estos casos es aconsejable plantear el método con una combinación de costos pre calculado e histórico. Estas estimaciones conducen a controlar el costo de un producto o lote de productos, cuyas especificaciones son establecidas por un cliente y pasan a constituir la orden de trabajo.

2.3 Importancia de los costos por órdenes específicas

La determinación del costo estándar de producción por órdenes específicas reviste gran importancia para la dirección económica ya que permite determinar los gastos de la actividad y la ganancia de la empresa que desea generar, valorar y calcular los inventarios de producción en proceso y producción terminada, establecer o demostrar los listados de precios, planificar en concordancia con el nivel de la actividad prevista en los indicadores para un periodo de operaciones, controlar los insumos en el proceso de producción y tomar decisiones para nuevas alternativas de producción y ventas.

Tomando la producción como aspecto fundamental, el análisis del costo tiene gran importancia porque:

- Expresa en medida considerable los resultados de toda la actividad productiva y económica de la empresa.
- Es un elemento básico para la formación del precio.
- Es determinante de la magnitud de la ganancia y el nivel de rentabilidad de la producción.

2.4 Objetivos de la contabilidad de costos por órdenes específicas

“El objetivo principal es establecer en el proceso de fabricación, los costos del material directo utilizado, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación aplicados que corresponden a cada una de las órdenes de producción. Estos costos se transfieren a las cuentas de inventario respectivas y finalmente a la cuenta costo de artículos vendidos”. (7: 253)

“Proporciona un registro mediante la acumulación de todos los cargos que se incurren en la fabricación de una orden específica”. (7: 254)

Registrar los materiales directos y las horas de mano de obra directa similar o igual al de un sistema de informes existentes, ya sea para planificar la producción o la programación.

Proporcionar una base para comparar una orden de producción con otra o una orden de producción con un estimado de costo.

2.5 Características del método de costos por órdenes

El método de costos por órdenes de trabajo hace hincapié en la acumulación y asignación de los costos a los trabajos o conjuntos de productos. Se determinan en forma específica el costo de cada trabajo.

Es un método apropiado para las actividades de producción relacionadas con proyectos separados y generalmente distintos. Bajo un método de costos por órdenes, los costos se identifican directamente con cada trabajo o producto.

El costo de un trabajo es una base para hacer una comparación con el precio de

venta y sirve como referencia para las futuras cotizaciones de precios de trabajos similares.

Las empresas que utilizan este método de acumulación, elaboran productos según especificaciones de distintos clientes, es decir realizan productos diferentes (no hay similitud entre ellos).

También se emplea cuando el tiempo requerido para fabricar una unidad de producto es relativamente largo o el precio de venta depende del costo de producción como en la producción de vinos y quesos.

Las tasas normales o de costos indirectos predeterminadas son particularmente útiles para el costeo por órdenes, debido que los costos indirectos no pueden determinarse sino hasta el fin de mes o del año, los costos del trabajo no pueden conocerse inmediatamente después de su terminación sino se recurre a las tasas de costos indirectos. Estas tasas también le ofrecen a la gerencia una base para estimar los costos y las cotizaciones de precios.

2.6 Papel del contador de costos.

Para reseñar las funciones que desempeña el contador de costos es necesario ubicarse en los distintos tipos de empresas, no son iguales las tareas que ejecuta en una mediana industria, que las que está llamado a cumplir en otra, importante y diversificada.

En establecimientos de reducidas dimensiones sus funciones son absorbidas

por el contador general, quien, por intermedio de uno o más empleados, realiza todos los trabajos relacionados con la contabilidad industrial. En una compañía de tamaño medio el contador de costos asume todos los quehaceres conectados con la fábrica. Suelen ser sus responsabilidades principales:

- Mantener actualizado el registro de los bienes de uso.
- Controlar y contabilizar los movimientos de los almacenes.
- Dirigir la toma de inventarios.
- Proceder a la liquidación de los jornales.
- Registrar la producción.
- Determinar los costos de producción.
- Orientar la política de precios.
- Controlar los resultados de la actividad fabril y comercial.
- Elaborar estadísticas.
- Preparar presupuestos.

Pero en la gran empresa donde sus funciones adquieren un tono más específico, se ilustra esto con un detalle real, tomado de una organización industrial en la ciudad de Guatemala:

- Estructurar y mantener actualizado el plan de cuentas de la contabilidad de costos.
- Dirigir la obtención de los costos estándar e históricos de todos los productos elaborados por la fábrica y de todos los servicios prestados por los departamentos de mantenimiento.
- Orientar los movimientos de ingresos y egresos de las fichas de existencias de materia prima, artículos generales y productos terminados.

- Estimar, distribuir y comparar con las cifras reales los presupuestos de las secciones de servicios indirectas, analizando los desvíos resultantes.
- Controlar mensualmente el relevamiento del inventario de las existencias en proceso de fabricación.
- Establecer las variaciones entre los costos reales y los costos estándar de las secciones fabriles e investigarlas, cooperando con la supervisión para subsanar las anomalías causantes de las respectivas diferencias.
- Efectuar reuniones con los jefes de fábrica para analizar y discutir resultados.
- Imputar mensual y contablemente las variaciones a las líneas de productos, para conocer los resultados reales de cada una.
- Asesorar a la dirección, gerencias, y jefes de planta en cuestiones de costos, relacionadas con ampliación o cierre de sectores de fábrica, artículos nuevos, modificación de horarios de trabajo, instalación de nueva maquinaria, cambios de métodos o especificaciones, niveles óptimos de producción, etc.
- Asesorar a la misma gerencia en materia de política de precios; alternativas de mezcla, volumen y condiciones de venta, etc.

- Calcular el monto invertido en cada línea de producto, para poder relacionar las ganancias con el capital que las produce.
- Vigilar la continua rotación de las existencias ejerciendo controles sobre los artículos sin movimiento, y exigiendo a los responsables definición sobre su futuro destino.

2.6.1 Perfil del contador de costos

“El profesional responsable del departamento de costos de una empresa, máxime si ésta opera con el sistema estándar, debe poseer una ductilidad y reunir una serie de atributos mayores que los que tradicionalmente se exigían al antiguo contador industrial”. (12: 750)

Ha de complementar su adecuada formación profesional con principios básicos de ingeniería industrial; tener un profundo conocimiento de los procesos de manufactura y de política de ventas, puesto que los informes que le pueden suministrar nunca tienen el valor de la propia apreciación; disponer de la suficiente inquietud como para ser de los primeros en interiorizarse de las formas de operar de las nuevas máquinas y equipos instalados en la planta; encarar con dinamismo las tareas de reducción de costos.

No sólo su voz debe ser escuchada por la dirección sino que tiene que gozar de la confianza de ella; caso contrario no podrá cumplir eficientemente su misión. Por ejemplo, no se le puede pedir un estudio económico sin interiorizarlo, por razones de reserva, de todas las informaciones, inclusive de las que resulten más confidenciales.

Pondrá un gran empeño en la precisión de las cifras y de los hechos que presenta, ya que un informe rebatido y rechazado es como un combate perdido y puede anular los esfuerzos de muchos años. Aunque no lo parezca, una de las situaciones más apremiantes y urticantes para el contador de costos se plantea cuando la batalla se pierde frente a la supervisión de fábrica. Es cuando su antiguo desvelo por cultivar cordiales relaciones con ella queda frustrado.

Sintetizando, el cargo de contador de costos en una industria requiere mucho más que la capacidad dada por la sabiduría y la experiencia. Supone contar con una serie de condiciones de carácter cuya enumeración en forma taxativa se haría muy difícil. Así, no puede concebirse en tal puesto a un hombre falto de tolerancia en aquellos problemas que no tienen solución inmediata. Tiene que saber decir, pero más aún debe saber oír, es decir que ha de exhibir adecuada comprensión en las cuestiones que enuncien sus subordinados.

Su gestión tiene que caracterizarse por su realismo y total comprensión de la realidad nacional y empresaria, por su trabajo metódico y permanente, su carencia de espectacularidad, su espíritu de trabajo, sacrificio y modestia.

2.7 Métodos de valuación de inventario y sistemas de control

2.7.1 Métodos de valuación

Los métodos de valuación son aquellos que permiten determinar el costo de ventas de un producto determinado como también el valor de inventario final de un período determinado.

De acuerdo al artículo 41 de la ley de impuesto sobre la renta la valuación de la existencias de las mercancías al cerrar el período de liquidación anual debe de

realizarse en forma consistente con alguno de los métodos que dicha ley contempla.

Los métodos de valuación que son aceptables según la NIC 2 "Existencias" párrafo 25 y de acuerdo al artículo 41 "valuación de inventarios" de la ley de impuesto sobre la renta decreto 10-2012 son:

- Costo promedio
- Primero en entrar, primero en salir o "PEPS"
- Costo de identificación específica
- Costo o de mercado, el que sea menor

De acuerdo al artículo 41 de la ley de impuesto sobre la renta decreto 10-2012 al adoptar cualquiera de los métodos de valuación antes mencionados, no puede ser variado sin autorización previa de la administración tributaria.

2.7.1.1 Costo promedio

Tal y como su nombre lo indica la forma de determinarse es sobre la base de dividir el importe acumulado de las erogaciones aplicables entre el número de artículos adquiridos o producidos. El costo de los artículos disponibles para la venta se divide entre el total de las unidades disponibles también para la venta, el promedio resultante se emplea entonces para valorizar el inventario final.

Los costos determinados por el método de promedio ponderados son afectados por las compras, al principio del período así como al final del mismo, por lo tanto en un mercado que tiende al alza, el costo unitario será menor que el costo unitario calculado corriente, y en un mercado que tiende a la baja, dicho costo unitario excederá al costo corriente.

2.7.1.2 Primero en entrar, primero en salir

Este método identificado también como "PEPS", se basa en el supuesto de que los primeros artículos y/o materias primas en entrar al almacén o a la producción son los primeros en salir de él. Se ha considerado conveniente este método porque da lugar a una valuación del inventario concordante con la tendencia de los precios; puesto que se presume que el inventario está integrado por las compras más recientes y está valorizado a los costos también más recientes, la valorización sigue entonces la tendencia del mercado.

2.7.1.3 Costo de identificación específica

Según la NIC 2, Existencias, el costo de los inventarios de productos que no son intercambiables entre sí, así como de los bienes y servicios producidos y segregados para proyectos específicos, debe ser determinado a través del método de identificación específica. La identificación específica del costo significa que cada tipo de costo concreto se distribuye a un producto determinado de los inventarios.

Este método utiliza para la valuación el costo específico de cada compra, cada producción de un artículo en particular, puede ser aplicable únicamente en aquellas empresas cuyo producto es factible distinguir plenamente uno del otro, identificándolo a su vez con un costo único; para su aplicación es necesario utilizar etiquetas de identificación, así como llevar los registros pormenorizados. Este método se utiliza para valorar artículos como joyas legítimas, pinturas, vestidos exclusivos, muebles exclusivos. Presenta la realidad de sus inventarios y sus utilidades; facilita la determinación de costos con cada unidad; pero implica demasiados registros, mayores costos de operación y no se puede aplicar en empresas que tienen diversidad de productos.

2.7.1.4 Costo o de mercado, el que sea menor

El valor de realización o despacho de un material, puede ser menor que el costo registrado, debido al cambio de precio en el mercado, la demanda u obsolescencia del producto. Se utiliza con la intención de presentar los resultados del ejercicio de acuerdo con Normas Internacionales de Contabilidad, presentando la pérdida del valor en los inventarios cuando se conoce.

2.7.2 Sistemas de control de inventario

2.7.2.1 Sistema de inventario periódico.

En este sistema las adquisiciones de mercadería se registran en las cuentas "Compras". Al finalizar el ejercicio se registra el "Costo de las mercaderías vendidas" (Costos de Ventas). El importe del inventario se determina mediante recuentos físicos realizados de manera periódica y se valúa el inventario de acuerdo con un método específico.

Se utiliza el cambio neto entre el inventario inicial y el final para el cálculo del costo de la mercadería vendida. El período entre cada inventario varía según las circunstancias, puede ser que se realice un inventario diario, o por otro extremo que se realice un inventario a la fecha de cierre del ejercicio. Por lo general el inventario diario es complicado, sin embargo al realizarlo una vez al año es conveniente para efectos de una buena administración y una contabilidad confiable. Entre las dos alternativas anteriores pueden existir pruebas aisladas o inventarios parciales.

La experiencia indica que los resultados del inventario rara vez muestran exactamente los saldos que presenta el inventario según libros. En parte esto puede ser ocasionado por errores o equivocaciones hechas en los libros o en el inventario u otras pérdidas no registradas en los libros o por ajustes por valuación descubiertos cuando se toma el inventario.

2.7.2.2 Sistema de inventario perpetuo.

Este sistema también llamado "Continuo", se caracteriza principalmente porque se lleva un registro que muestra en cualquier momento la cantidad e importe del inventario en existencia. Las compras del inventario, así como sus ventas se registran directamente en la cuenta "Inventario".

Cuando se realizan ventas, se preparan dos asientos contables, uno por la venta, que se registra al precio de venta y otro por la reducción del inventario al costo. El sistema de inventario perpetuo no elimina la necesidad de un inventario físico periódico, siempre es conveniente practicar un inventario físico por lo menos una vez en el año.

Los fines generales del Inventario Perpetuo, son los siguientes:

- Facilitar el control de las compras.
- Fijar la responsabilidad de los empleados al manejar las mercaderías y los materiales.
- Mantener costos corrientes.
- Suministrar una base para hacer ajustes en los sistemas y programas de ventas.

2.8 Elementos del costo de producción

La fabricación de un bien o servicio implica el uso de materiales directos, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación.

2.8.1 Materia Prima directa

Representan el principal elemento del costo en la elaboración de un producto, estos son sometidos a proceso y se convierten en productos terminados con la adición de mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación.

“Los materiales directos son todos aquellos que pueden identificarse fácilmente en el producto terminado y representa el principal costo en la elaboración del producto”. (8: 254) Un ejemplo de material directo es la tela, hilo, botones que se utilizan en la fabricación de camisas.

“Los materiales indirectos son aquellos utilizados en la elaboración de un producto, pero no son fácilmente identificables y son incluidos como parte de los gastos indirectos de fabricación”. (8: 255) Un ejemplo de materiales indirectos son las etiquetas, aceites para las máquinas, cajas de cartón para empaque que se utilizan en la industria textil.

2.8.1.1 Compra de materiales

Generalmente las empresas manufactureras cuentan con un departamento de compras cuya función es hacer pedidos de materias primas y suministros necesarios para la producción. El gerente del departamento de compra es encargado de garantizar que los artículos solicitados reúnan las especificaciones y requisitos de calidad establecidos por la compañía, que se adquieran al precio

más bajo y se despachen a tiempo. Estos materiales se almacenan en la bodega de materiales y suministros, bajo el control del encargado de bodega quien sólo entregará materiales o suministros por solicitud y autorización del gerente de planta o de producción, mediante una requisición de materiales.

2.8.1.2 Requisición de compra

Una requisición de compra es un formulario escrito que generalmente la envía el departamento de compras y surge de la necesidad de materiales o suministros. Las requisiciones de compras están generalmente impresas y pre numeradas con especificaciones de la compañía.

2.8.1.3 Orden de compra

Una orden de compra es una solicitud escrita enviada a un proveedor, originada por una requisición o necesidad de materiales y suministros. La orden de compra se envía cuando se ha convenido un precio, especificaciones de los términos de pagos y entrega; la orden de compra autoriza al proveedor a entregar los materiales o suministros y a emitir la factura.

Todos los materiales o suministros comprados deben soportarse con las órdenes de compra debidamente pre numeradas con el fin de garantizar el control sobre su uso.

2.8.1.4 Entrada de materiales y suministros

Es utilizada por el encargado de bodega, cuando recibe los materiales y suministros solicitados, los desempaca y los cuenta, revisa los materiales para tener la seguridad de que no estén dañados y cumplan con las especificaciones y requisitos dados en la orden de compra y cantidad solicitada, el original es manejado en contabilidad y la copia es archivada por el encargado de bodega, quien debe emitir un informe de entradas ya sea de forma semanal, quincenal o mensual.

Para el registro de los materiales y suministros en el asiento de diario se debe hacer un débito a la cuenta de inventario de materiales y suministros que es donde se controla las compras de materias primas y se crea la obligación con el proveedor en caso que sea de crédito o la afectación a efectivo en caja y bancos si es de contado.

2.8.2 Mano de obra directa

Representa la labor empleada por las personas que contribuyen de manera directa o indirecta en la transformación de la materia prima, es la contribución física o mental para la elaboración de un bien o producto. "El costo de la mano de obra representa el importe o el precio que se paga por emplear recursos humanos". (15: 152) Es la compensación o remuneración al personal que trabaja en determinada orden de producción.

La mano de obra directa es la que se emplea directamente en la transformación de la materia prima en un bien o producto terminado, se caracteriza porque fácilmente puede asociarse al producto y representa un costo importante en la

producción de dicho artículo. La mano de obra directa se considera un costo primo y a la vez un costo de conversión.

La mano de obra indirecta es el trabajo empleado por el personal de producción que no participa directamente en la transformación de la materia prima, como el gerente de producción, supervisor, superintendente, etc. Esta es considerada como parte de los gastos indirectos de fabricación.

El principal costo de la mano de obra son los salarios que se pagan a los trabajadores de producción. Los salarios se pagan en base a las horas, días u órdenes trabajadas. Los pagos fijos hechos regularmente por servicios gerenciales o de oficina de producción, se consideran como un costo secundario y forman parte de los gastos indirectos de fabricación.

2.8.2.1 Registro de mano de obra

El registro de la mano de obra generalmente comprende tres pasos: control de tiempo, preparación de la nómina y registro de la nómina.

2.8.2.1.1 Preparación de la nómina

Está a cargo del departamento de nómina tomando como base el control de tiempo y las boletas de trabajo, la nómina debe incluir el importe bruto y la cantidad neta a pagar a los empleados después de las deducciones correspondientes. Este departamento distribuye la nómina y lleva el control del ingreso de los empleados, tasa salarial y clasificación de empleo.

Una vez elaborada la nómina y revisada por el gerente producción, se envía al departamento de contabilidad de costos quien asigna los costos de la nómina a las órdenes de trabajo en proceso.

2.8.2.1.2 Registro de la nómina

Generalmente se prepara semanal, quincenal o mensualmente. El salario bruto para un empleado se determina multiplicando las horas indicadas en las tarjetas de tiempo o boleta de trabajo por la tasa por hora, más cualquier bonificación o tiempo extra.

2.8.2.2 Tiempo ocioso

El tiempo ocioso se genera cuando los empleados no tienen trabajo por realizar, pero se les paga por su tiempo. Por ejemplo, cuando se establece un nuevo trabajo en la producción, es posible que algunos trabajadores temporalmente no tengan nada que hacer. Si su ocio es normal para el proceso de producción y no puede evitarse, el costo del tiempo ocioso podría cargarse a la producción y pasa a formar parte de los gastos indirectos de fabricación. Si el tiempo ocioso se debió a negligencia o ineficiencia, éste podría registrarse como otros gastos dentro de los resultados de operación.

2.8.2.3 Salario mínimo garantizado

Cuando el salario de un empleado se basa en la cantidad de unidades producidas, se dice que se le paga a una tarifa de trabajo a destajo. Muchas

empresas pagan un sueldo mínimo, los ingresos de los empleados pueden incrementarse cuando producen más, el registro del salario mínimo garantizado es igual al de mano de obra directa ya que se considera como un costo fijo por mano de obra.

2.8.3 Gastos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación como lo indica su nombre son todos aquellos costos que no se relacionan directamente con la manufactura, pero contribuyen y forman parte de costo de producción: mano de obra indirecta y materiales indirectos, calefacción, luz y energía para la fábrica, arrendamiento del edificio de fábrica, depreciación del edificio y de equipo de fábrica, mantenimiento del edificio y equipo de fábrica, seguro, prestaciones sociales, etc.

Los gastos indirectos de fabricación en base a su comportamiento respecto a la producción pueden ser: variables, fijos o mixtos.

Los gastos indirectos de fabricación variables cambian en proporción directa al nivel de producción, cuando mayor sea el total de unidades producidas, mayor será el total de gastos indirectos de fabricación variables. La mano de obra indirecta, materiales indirectos y la depreciación acelerada son ejemplos de costos variables.

Los gastos indirectos de fabricación fijos permanecen constantes durante un período relevante, independientemente de los cambios en los niveles de producción dentro de ese período. La depreciación lineal y el arrendamiento del edificio de fábrica son ejemplo de costos indirectos de fabricación fijos.

Los gastos indirectos de fabricación mixtos no son totalmente fijos ni totalmente variables en su naturaleza. Estos deben separarse de componentes fijos y variables para propósitos de planeación y control.

Los arrendamientos de camionetas para la fábrica y el servicio telefónico de fábrica y los salarios de los supervisores y de los inspectores de fábrica son ejemplos de costos indirectos de fabricación mixtos.

“Los gastos indirectos de fabricación debido a su naturaleza en el costo del producto, no pueden asociarse en forma fácil o conveniente a una medida que éstos se incurren con una excepción: los gastos indirectos de fabricación se aplican a la producción con base en los insumos reales multiplicados por una tasa predeterminada de aplicación de gastos indirectos de fabricación, este procedimiento es necesario porque los gastos indirectos de fabricación no se incurren uniformemente en un período, necesitando de estimados y de una tasa para aplicarlos a las órdenes a medida que se producen las unidades”. (1: 353)

Los dos factores claves para determinar la tasa de aplicación de los gastos indirectos de fabricación para un período son: nivel de producción y los gastos indirectos de fabricación.

El nivel de producción para el cálculo de la tasa de aplicación de los gastos indirectos de fabricación para un período, es dividido entre el denominador de la tasa predeterminada correspondiente a los gastos indirectos de fabricación totales.

El nivel de producción no puede exceder en el corto plazo la capacidad de producción de la empresa, la capacidad productiva de la empresa depende de

muchos factores como el tamaño físico y condiciones del edificio o del equipo de fábrica, disponibilidad de los recursos tales como fuerza laboral entrenada y diversidad de la materia prima, etc. Por lo general, la gerencia fija la capacidad productiva a partir de la demanda proyectada del mercado del producto.

2.8.3.1 Gastos indirectos de fabricación

Cuando se determina el nivel de producción, se deben desarrollar algunos procedimientos para obtener un cálculo satisfactorio de los gastos indirectos de fabricación. Generalmente se prepara un presupuesto de los gastos indirectos de fabricación para el período siguiente.

El método empleado para fijar la tasa de aplicación de los gastos indirectos de fabricación debe ser sencillo y fácil de calcular y aplicar. Una vez escogida la base para determinar los gastos indirectos de fabricación totales, debe estimarse el nivel de capacidad normal con el fin de calcular la tasa de aplicación de los gastos indirectos de fabricación, cuya fórmula es la misma sin importar la base.

2.8.3.2 Registro de los gastos indirectos de fabricación

Los asientos en el libro diario para registrar los gastos indirectos de fabricación mediante el método de costeo por órdenes de trabajo o costeo por proceso son básicamente los mismos. La principal diferencia es que en el costeo por órdenes de trabajo los gastos indirectos de fabricación aplicados se acumulan por órdenes de trabajo, y con el otro método éstos se acumulan por departamento.

CAPÍTULO III

**SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR POR ÓRDENES ESPECÍFICAS DE
FABRICACIÓN EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL FABRICANTE DE
CONCRETO PREMEZCLADO**

3.1 Importancia del costo estándar como herramienta de análisis

El costo estándar constituye la técnica más avanzada de los costos predeterminados. Para su establecimiento se requiere una rigurosa base normativa en los aspectos metodológicos y organizativos, así como una confiabilidad en los datos que se utilicen para su cálculo.

El costo estándar presupone la utilización de parámetros de medición que permitan determinar si las desviaciones con respecto al costo planificado son debidas, fundamentalmente, a problemas tecnológicos, de organización o auténticos despilfarros de recursos. "Representa el "costo objetivo" de la empresa, es decir lo que debe costar un producto o grupo homogéneo de productos, por lo que permite el análisis preciso de la eficiencia alcanzada en la actividad productiva". (4: 76)

Su objetivo es disciplinar y controlar todas y cada una de las actividades y operaciones llevadas a cabo en la empresa con la finalidad de mejorar los resultados. Al prever y disciplinar los costos para todas las operaciones y todas las actividades, el sistema de costo estándar exige que en todas las áreas operativas de la empresa se opere según métodos más eficientes.

El principio inspirador en que se fundamenta el sistema de costos estándar es el de conseguir fabricar productos o prestar servicios de la mejor calidad y al costo más bajo posible. En consecuencia, calidad y costo son los elementos básicos en los que se articula la praxis de este sistema. La disciplina de las operaciones se lleva a cabo para conseguir productos con la calidad estándar establecida y al costo más bajo posible. La evaluación de una gestión necesita una base o patrón de comparación.

Relacionar los costos de un mes con el anterior suministra información importante sobre las variaciones que se generan y puede ser un punto de partida para evaluar la eficiencia del proceso productivo, en este sentido los costos estándares no sólo sirven de referencia, sino también como guía de trabajo, representando el patrón de medida o comparación de los costos reales.

Este sistema, por su ajustada forma de cálculo, parte del principio que el verdadero costo es el estándar y las diferencias con el real son fruto de haber trabajado mal, constituyendo una pérdida, que se expone en el cuadro de resultados separada del costo de ventas para informar con precisión las ineficiencias fabriles y sus causas. De esta manera se cuenta con información para asignar responsabilidades y corregir desvíos.

Los costos estándares pueden aplicarse en los costos por procesos y órdenes de trabajo. Sin embargo, los estándares se prestan a actividades que tienden a ser rutinarias y repetitivas y en las que los productos tienden a ser estandarizados.

3.2 Elementos que integran el costeo estándar por órdenes específicas de fabricación en una empresa industrial fabricante de concreto

3.2.1 Materia prima directa

3.2.1.1 Cemento

Es un material aglomerante que tiene propiedades de adherencia y cohesión, las que permiten unir fragmentos minerales, para formar un todo compacto con resistencia y durabilidad adecuada.

3.2.1.1.1 Cemento pórtland

Es un cemento hidráulico compuesto principalmente de silicatos de calcio hidráulicos, fragua y endurece al reaccionar químicamente con el agua. Durante esta reacción, denominada hidratación, el cemento se combina con agua para formar una pasta de aspecto similar a una roca.

El clinker es la materia prima para producir el cemento y con él se alimenta a los molinos de cemento junto con mineral de yeso, el cual actúa como regulador del fraguado. La molienda conjunta de éstos materiales produce el cemento. El tipo de materias primas y sus proporciones se diseñan en base al tipo de cemento deseado

3.2.1.1.2 Cemento pórtland impermeabilizado

Usualmente se fabrica añadiendo una pequeña cantidad de aditivo repelente al agua como el estearato de sodio, de aluminio u otros, al clinker de cemento durante la molienda final.

3.2.1.2 Agua de mezclado para concreto

Casi cualquier agua natural que sea potable y que no tenga sabor u olor pronunciado, se puede utilizar para producir concreto. Sin embargo, algunas aguas no potables pueden ser adecuadas.

Para cualquier conjunto específico de materiales y condiciones de curado, la calidad del concreto endurecido está determinada por la cantidad de agua utilizada en relación con la cantidad de cemento. A continuación se presentan algunas ventajas que se obtienen al reducir el contenido de agua:

- Incrementa la resistencia a la compresión y flexión
- Tiene menor permeabilidad, por ende mayor hermeticidad y menor absorción
- Incrementa la resistencia a la intemperie
- Logra una mejor adherencia entre el concreto y refuerzo
- Presenta menor cambio volumétrico causado por humedecimiento y secado
- Reduce las tendencias de agrietamientos por contracción

3.2.1.3 Agregados para el concreto

Se encuentran en estado natural, son una mezcla de rocas y minerales. Las rocas (que dependiendo de su origen se pueden clasificar como ígneas, sedimentarias o metamórficas), se componen generalmente de varios materiales. Asimismo el proceso de meteorización de las rocas produce partículas de piedra, grava, arena, limo y arcilla.

Los agregados finos y gruesos ocupan comúnmente de 60% a 75% del volumen del concreto (70% a 85% en peso), influyen notablemente en las propiedades del concreto recién mezclado, endurecido, en las proporciones de la mezcla y en los costos. Los agregados finos comúnmente consisten en arena natural o piedra triturada siendo la mayoría de sus partículas menores que 5 mm. El contenido de agregado fino, varía normalmente de 35% a 45% en peso o volumen sobre el contenido total de agregados.

Los agregados gruesos consisten en una grava o una combinación de gravas o agregado triturado, cuyas partículas sean predominantemente mayores que 5 mm y generalmente entre 9.5 mm y 38 mm. El agregado triturado se produce triturando roca de cantera, piedra bola, guijarros o grava de gran tamaño. La escoria de alto horno enfriada al aire y triturada también se utiliza como agregado grueso o fino.

3.2.1.4 Aditivos para el concreto

Los aditivos son sustancias químicas naturales o manufacturadas que además del cemento pórtland, agua y los agregados, se adicionan al concreto inmediatamente antes o durante el mezclado para modificar sus propiedades en estado fresco y endurecido.

Se les puede clasificar como:

- Aditivos inclusores de aire
- Aditivos reductores de agua
- Aditivos retardantes
- Aditivos acelerantes
- Superplastificantes

- Aditivos minerales finamente divididos
- Aditivos diversos para mejorar la trabajabilidad, adherencia, a prueba de humedad, impermeabilizantes, para lechado, formadores de gas, colorantes, inhibidores de la corrosión y ayuda para bombeo.

Las principales razones del empleo de aditivos son:

- Reducir el costo de la construcción de concreto
- Obtener algunas propiedades en el concreto de manera más efectiva que por otros medios
- Asegurar la calidad del concreto durante las etapas de mezclado, transporte, colocación y curado en condiciones ambientales adversas
- Superar ciertas eventualidades durante las operaciones del colocado

3.2.2 Mano de obra directa

Representa el valor del trabajo realizado por los operarios que contribuyeron directa e indirectamente al proceso de transformación de la materia prima.

Dentro del proceso los principales puestos que integran la mano de obra directa son:

Los operarios, lo cuales son las personas que se encargan de controlar y administrar el equipo de mezclado y dosificación del concreto premezclado.

Los ayudantes, son las personas que hacen todo el trabajo de limpieza y orden de los patios de materia prima y que el material se encuentre debidamente colocado en su lugar.

3.2.3 Gastos indirectos de fabricación

Son todos los costos que necesita incurrir un centro para el logro de sus fines, costos que, salvo excepciones deben ser absorbidos por la totalidad de la producción del centro operativo con miras a una imputación final a aquellas, que no es posible efectuar sino mediante ciertos dispositivos contables, que serán descritos más adelante.

3.3 Ventajas del costeo estándar por órdenes específicas

Ventajas

- Proporciona en detalle el costo de producción de cada orden.
- Se calcula fácilmente el valor de la producción en proceso, representada por aquellas órdenes abiertas al final de un período determinado.
- Se podría establecer la utilidad bruta en cada orden o pedido.

3.4 Comparación del costeo estándar por órdenes con el costeo por procesos.

Costo por Ordenes de Fabricación	Costo por Procesos
Producción por lotes	Producción continua
Producción variada	Producción estandarizada
Se produce sobre pedidos de clientes	No necesita haber un pedido en específico
Condiciones de producción flexibles	Condiciones de producción rígidas
Costos específicos por producto	Costos promediados por operaciones
Control analítico	Control global
Costos individualizados	Costos generalizados
Administrativamente es un proceso costoso	Administrativamente es un proceso más barato
Costos fluctuantes	Costos estandarizados
No es necesario que termine el período productivo para el costo unitario	Se necesita un período terminado
No se necesita producción equivalente	Es necesaria la producción equivalente
Más costoso.	Más económico.
Se conoce el destinatario de los bienes o servicios antes de comenzar la producción	Los bienes son fabricados para su almacenamiento

3.5 Procedimientos contables aplicables en un sistema de costeo estándar por órdenes específicas de fabricación

3.5.1 Descripción del proceso productivo

El proceso de producción del concreto premezclado comprende cuatro operaciones:

- Control, manejo y almacenamiento de materiales
- Dosificación
- Mezclado
- Transporte a la obra

Dicho proceso se realiza en las plantas de producción, las cuales son instalaciones en donde se centralizan las operaciones y suministros. A continuación se mencionan algunos aspectos relativos a cada una de las operaciones.

3.5.1.1 Control, manejo y almacenamiento de materiales

Los componentes del concreto deben tener un adecuado manejo para garantizar un buen desempeño, ya que los abusos en su manipulación y almacenamiento afectan las propiedades de estos.

3.5.1.1.1 Cemento

De preferencia, el cemento que se emplea para la producción de concreto premezclado debe ser a granel. Normalmente es transportado en pipas o camiones-silo cuya capacidad es 30 a 45 toneladas y descargado por

compresores de aire en silos, protegidos contra la intemperie y adecuadamente ventilados para impedir la absorción de humedad.

Cuando se tenga que emplear cemento en sacos, deben protegerse de las condiciones atmosféricas preferiblemente en un almacén cubierto y sobre plataformas, de modo que se permita la circulación del aire. Los sacos de cemento deben consumirse al mismo ritmo que los suministros para evitar prolongados tiempos de almacenamiento.

3.5.1.1.2 Agua de mezclado

Normalmente el agua de mezclado en zonas urbanas se toma del abastecimiento local. La demanda del agua depende del tipo de planta, capacidad de producción, sistema de mezclado y las condiciones ambientales, pero para efectos de calcularla, en general se puede asumir que por cada metro cúbico de concreto es necesario otro metro cúbico de agua; esto debido a que no sólo es necesaria como ingrediente de la mezcla, sino también para lavar los tambores de los camiones mezcladores, después de cada descarga.

3.5.1.1.3 Agregados

El almacenamiento de agregados debe hacerse en patios suficientemente amplios para permitir la circulación y operación de equipos destinados a su transporte y manejo. En la organización de los patios de almacenamiento de agregados se deben considerar los siguientes aspectos:

- El patio se debe diseñar de manera que la circulación de vehículos no contamine los agregados y que los accesos estén libres y limpios.
- Para evitar contaminación del material con el piso o fondo, es conveniente que sea una superficie dura.

- Se debe disponer de un sistema de drenaje con el fin de evacuar el agua libre del material, evitando humedad diferencial entre los agregados.
- Se deben proveer muros divisorios para evitar contaminación entre los materiales.
- Los muros divisorios deben alinear zonas definidas y de volumen apropiado para que cada material se descargue, ordene, almacene y utilice.

3.5.1.1.4 Aditivos

Los aditivos fabricados en forma líquida deben almacenarse en tanques herméticos protegidos de los rigores del clima. Cuando son aditivos en polvo disueltos en agua u otro líquido, los tanques de almacenamiento deben estar provistos de agitación para mantener los sólidos en suspensión.

En el caso de aditivos minerales finamente divididos como las puzolanas, las recomendaciones del manejo y almacenamiento son las mismas de los materiales cementantes.

3.5.1.2 Dosificación de materiales

La dosificación es el proceso de pesar o medir volumétricamente e introducir al mezclador los ingredientes para una mezcla de concreto.

Para producir concretos de calidad uniforme, los ingredientes deberán medirse con precisión en cada mezcla. La mayoría de especificaciones requieren que la dosificación se efectúe por masa en vez de hacerlo por volumen, pues la medida con base en su volumen puede conducir a errores al no tenerse en cuenta el

grado de compactación o expansión de las partículas, el grado de saturación o humedad de los agregados, ni el volumen absoluto de cada ingrediente en el momento de la dosificación.

Sólo el agua y los aditivos líquidos pueden ser medidos correctamente con base en el volumen. Las dosificaciones volumétricas se usan para concretos mezclados en una mezcladora continua y para ciertas obras en lugares donde no se cuente con instalaciones para pesaje.

3.5.1.2.1 Planta de dosificación

La planta de dosificación está compuesta de receptáculos de almacenamiento con adecuados compartimientos, separados para que puedan mantener agregado fino y los diferentes tamaños de agregado grueso.

Cada compartimiento se diseña y opera de modo que pueda descargarse material eficientemente y con segregación mínima en el alimentador y pesador. Debe haber un mecanismo de control que interrumpa el flujo de material con precisión. Los alimentadores pesadores se construyen de modo que no se acumule material y que descarguen totalmente su contenido. Los indicadores deben ser totalmente visibles y estar suficientemente cerca del operador de planta para que pueda leerlos con precisión. El operador debe tener acceso adecuado a todos los controles. Periódicamente se deberá revisar y calibrar el equipo de dosificación, según lo programado

3.5.1.3 Mezclado del concreto

Consiste en cubrir la superficie de todas las partículas de los agregados con pasta de cemento y obtener una masa uniforme. Todo concreto se debe mezclar

completamente hasta que sea uniforme en apariencia, con todos sus ingredientes distribuidos equitativamente.

En general, el cemento debe ser cargado junto con los agregados, pero luego de que haya entrado el 10% del agregado al tambor. El agua debe ser el primer elemento introducido en el tambor y debe continuar fluyendo mientras los demás ingredientes se van cargando. Los aditivos deben cargarse en el tambor en el mismo punto de la secuencia del mezclado, mezcla tras mezcla. Los aditivos líquidos deben cargarse con el agua y los aditivos en forma de polvo deben ser vertidos dentro de la mezcladora con otros ingredientes secos.

El concreto premezclado se puede elaborar por cualquiera de los métodos siguientes:

- Concreto mezclado en planta
- Concreto mezclado en camión
- Concreto mezclado en dos fases

3.5.1.3.1 Concreto mezclado en planta

También llamado concreto de mezclado central, se mezcla completamente en una mezcladora estacionaria ubicada en la planta de producción y se entrega ya sea con un camión agitador, con un camión mezclador operando a velocidad de agitación o con un camión especial no agitador.

3.5.1.3.2 Concreto mezclado en camión

El concreto es mezclado totalmente en el camión mezclador. La norma ASTM C-94 señala que cuando se utiliza un camión mezclador para llevar a cabo todo el

proceso, normalmente se requieren de 70 a 100 revoluciones del tambor a la velocidad de mezclado designada por el fabricante para producir la uniformidad especificada en el concreto.

El mezclado a altas velocidades durante períodos prolongados, de una o más horas, puede producir pérdida de resistencia en el concreto, aumento de temperatura, pérdida excesiva de aire incluido y pérdida acelerada de asentamiento.

Siempre se deberán operar los camiones mezcladores y agitadores dentro de los límites de volumen y velocidad designados por el fabricante del equipo.

3.5.1.3.3 Concreto mezclado en dos fases

Es el concreto premezclado que tiene una mezcla parcial iniciada en la planta central o planta fija y terminada en el transporte por un camión mezclador. Es una combinación de los procesos anteriores que se utiliza cuando las condiciones del proyecto así lo requieren.

3.5.1.4 Transporte a la obra

El transporte del concreto desde una planta central, depende de la capacidad y tiempo de entrega, condiciones de uso, acceso y ubicación del sitio de colocación, los ingredientes de la mezcla y las condiciones ambientales, entre otros factores.

Una programación anticipada puede ayudar en la elección del método más adecuado evitando así la ocurrencia de problemas, deberá tener en

consideración tres eventos, que en caso sucedan durante el transporte y colocación, podrían afectar seriamente la calidad del trabajo terminado:

- Retrasos: El objetivo que se persigue al hacer cualquier programa, es producir el trabajo con la mayor rapidez contando con la mejor fuerza laboral y el equipo adecuado para realizarlo, se logrará una buena productividad si se planea el trabajo para aprovecharlos al máximo, de manera que se reduzca el tiempo de retraso durante el transporte y colocación del concreto.
- Endurecimiento temprano y secado: El concreto empieza a endurecer en el momento en que se mezcla el cemento con el agua, pero el grado de endurecimiento que ocurre durante los primeros 30 minutos normalmente no presenta problemas; por lo general el concreto que se haya mantenido en agitación se puede colocar y compactar dentro de la primera hora y media posterior al mezclado.
- Segregación: Es la tendencia que presenta el agregado grueso a separarse del mortero cemento-arena. Esto tiene como consecuencia que parte de la mezcla tenga una cantidad demasiado pequeña de agregado grueso y que el resto tenga agregado grueso en cantidades excesivas. Probablemente la primera parte se contraerá más y se agrietará, además tendrá una resistencia baja a la abrasión. La segunda será demasiado áspera para lograr una consolidación y acabado total y será causa frecuente de ratoneras.

Los camiones mezcladores son mezcladoras de concreto montadas sobre camiones u otros vehículos, usadas para la mezcla completa de los ingredientes

del concreto después de que han sido dosificados en la planta. Los camiones mezcladores son empleados tanto para mezclar como para transportar concreto.

3.5.2 Determinación de estándares

Antes de proceder al establecimiento de los estándares, la dirección debe adoptar ciertas decisiones, número de unidades de cada producto que se pretende fabricar, número de horas necesarias para el nivel de producción deseado, pero antes debe determinar el grado de exigencia que van a tener los estándares.

Para determinar los costos estándares se requiere prácticamente la colaboración de todos los departamentos de la empresa comenzando desde la gerencia hasta el área de ventas. Para la implantación de un sistema de costos estándares es esencial la fijación de estándares para cada elemento del costo de producción, en este sentido el costo de un producto puede descomponerse en sus tres elementos: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. "En igual forma el costo estándar de un producto es la suma de su costo estándar para materia prima, su costo estándar por mano de obra directa y su costo estándar para costos indirectos de fabricación, a su vez, cada uno de estos costos es el producto de dos estándares uno de cantidad, uso o eficiencia y otro de costo". (11: 75)

3.5.2.1 Materia prima directa

Para determinar el costo estándar de materiales se debe considerar el estándar de costo y el estándar de eficiencia, utilización ó cantidad.

3.5.2.1.1 Estándar de costo

Los estándares de costo de material directo están representados por aquellos costos unitarios que se pagarían por la compra de materiales. El presupuesto de ventas es de gran significación porque da a conocer previamente el número de unidades terminadas que se tendrían que fabricar, esto incide directamente en la cantidad de material que se debe comprar, pudiendo obtener descuentos de los proveedores debido a un mayor volumen de compras, el abastecedor establece el precio neto de compra, lo que permite al departamento de compras de la empresa conjuntamente con el departamento de producción y el de finanzas, fijar el estándar de costo del material.

El estándar debe corresponder al costo más conveniente dadas las condiciones de calidad de los materiales, prontitud de entrega, costo de transporte, descuentos, etc. antes de que pueda determinarse el costo estándar por unidad. Asimismo, los costos de los materiales están sujetos a las variaciones del mercado y por lo tanto muchas veces es poco o ninguno el control que sobre dichas fluctuaciones puede ejercer la empresa. Esto, sin embargo, no debe ser impedimento para la fijación del estándar.

Las variaciones de costo se deben prever hasta donde sea posible, tratando de buscar un promedio para el período correspondiente. Al principio de cada período, o aún con más frecuencia, se revisa y modifica el estándar si es necesario.

Cuando se utiliza más de un material directo en un proceso de producción, debe calcularse un costo estándar unitario para cada uno de los materiales directos.

3.5.2.1.2 Estándar de eficiencia

El estándar de cantidad de material es llamado también de eficiencia o uso y son las especificaciones preestablecidas de la cantidad de materiales directos que van a ser usados por la unidad de producción para fabricar concreto. En caso de que se necesite más de un material directo será preciso establecer estándares individuales para cada clase de material directo. Estos estándares pueden ser establecidos de acuerdo con los registros de experiencias anteriores, mediante fabricaciones de prueba, por medio de cálculos matemáticos o científicos o utilizando listas estándar de materiales.

Las cantidades actuales de materiales que se necesitan y sus costos están sujetos a comprobaciones y revisiones constantes, si es necesario tanto en lo que respecta a la clase del material como a la cantidad. Al establecer los estándares de las cantidades de material es necesario analizar los registros de años anteriores y se puede seleccionar como estándar la cantidad promedio utilizada.

El promedio puede ser calculado de varias formas:

- Empleando el promedio de todas las órdenes de producción similares durante un período determinado, como un mes o tres meses.
- Utilizando el promedio del mejor y el peor resultado en el período anterior a la fijación de los estándares.
- Usando el mejor resultado previo en cuanto a las cantidades de material empleado.

3.5.2.2 Mano de obra directa

Al igual que los estándares en materia prima directa, los estándares en mano de obra directa también consisten en el establecimiento del costo o tarifa y en eficiencia, utilización o cantidad. Sin embargo el factor humano hace más difícil fijar el costo estándar de mano de obra en comparación con el costo estándar en materiales. Existen muchos elementos, como el estado de salud y de cansancio de una persona, que pueden ocasionar variaciones en la productividad.

La actitud de una persona hacia un supervisor, junto con otros factores psicológicos, también afecta la eficiencia productiva. Estos factores, así como la habilidad y la antigüedad en el empleo, son importantes consideraciones al establecer los estándares en mano de obra.

Para determinar la norma estándar de mano de obra, se debe determinar si ésta es de tipo directo o indirecto. La mano de obra directa es aquella que participa directamente en el proceso productivo, mientras que la mano de obra indirecta se incluye en los gastos indirectos de fabricación. El contador de costos puede clasificar operaciones tales como el tiempo de organización, tiempo perdido y tiempo de limpieza de cada trabajador como parte del costo de mano de obra.

3.5.2.2.1 Estándar de costo

Los mercados competitivos donde la oferta y la demanda son activas y cambian constantemente, son quienes determinan a menudo las tasas de la mano de obra. El estándar de tarifa, costo o tasa de la mano de obra debería adherirse estrechamente a las tasas reales de mano de obra pagadas en el siguiente período. El procedimiento para determinar los estándares de tarifa de mano de

obra dependerá del método según el cual se pague a los empleados. La naturaleza de las operaciones de mano de obra directa en cada centro determina si se deberían emplear sueldos separados para cada operación. Si estas operaciones no son uniformes y exigen unos grados variables de facultades, cada una de ellas debería tener un sueldo horario estándar separado. Si las operaciones son bastantes uniformes se puede emplear un sueldo de mano de obra estándar, lo que hará más sencillo y rápido el cálculo de los costos.

3.5.2.2.2 Estándar de eficiencia

Se refiere a la cantidad de mano de obra directa que se utiliza en la producción de una unidad terminada. La determinación del tiempo que los trabajadores deben emplear para llevar a cabo las diversas operaciones de fabricación representa una de las fases más importantes del control por parte de la administración. Mediante la cuidadosa elaboración de estándares de tiempos, la administración se encuentra en posibilidad de medir y controlar la productividad de la mano de obra.

Algunos prerequisites específicos para los estándares de tiempo de mano de obra:

- Disposición eficiente de la planta, con equipos modernos, para obtener la máxima producción al mínimo costo.
- Provisión para la compra cuidadosa de materiales que entren a la producción en el momento oportuno, cuando se encuentren disponibles los trabajadores y las máquinas necesarias.

- Estandarización de las operaciones y métodos de mano de obra, con las instrucciones adecuadas y adiestramiento de los trabajadores para que se realice la producción en las mejores condiciones posibles.
- Promediar los registros de experiencias anteriores tal como aparecen en las tarjetas u hojas de costos para dichos períodos precedentes.

3.5.2.3 Gastos indirectos de fabricación

La determinación y establecimiento de los estándares de costos indirectos de fabricación presenta mayor dificultad que los estándares de mano de obra y materia prima, esto obedece a la gran variedad de cuentas que conforman los gastos indirectos de fabricación (materiales indirectos, mano de obra indirecta, alquiler de la fábrica, mantenimiento de la fábrica, depreciación de equipos, seguro de fábrica entre otros).

Los costos de cada una de estas cuentas son afectados de forma distinta por el incremento o disminución de la actividad de la fábrica. La cuenta de costo depende de la mayor o menor actividad en la producción, pudiendo ser alterada la cuenta de manera directamente proporcional o no producir alteración alguna en el total de gastos indirectos de fabricación; de lo anterior se desprende, que aquellas cuentas que producen una modificación proporcional se denominan gastos indirectos de fabricación variables y las que no producen alteración se denominan gastos indirectos de fabricación fijos.

Al preparar los gastos indirectos de fabricación que se estiman para el próximo período económico se debe conocer el efecto que produce sobre los costos

cuando se presentan modificaciones originadas por decisiones políticas, la inflación y la tecnología. El presupuesto de gastos indirectos de fabricación precisa de un análisis a fondo de los datos del pasado, de las probables condiciones de la economía para el futuro y otras informaciones pertinentes.

El cálculo de los estándares de cantidad y costo para los gastos indirectos de fabricación se hace de acuerdo al cálculo de la tasa predeterminada; resulta de dividir el presupuesto de gastos indirectos de fabricación entre el nivel de producción estándar o capacidad estándar.

3.5.3 Requisiciones de materiales.

La salida de materiales y suministros da inicio al proceso de producción, consiste en hacer uso de la materia prima de la bodega de materiales y suministros. El encargado de bodega debe garantizar el adecuado almacenamiento, protección y salida de todos los materiales bajo su control. La salida de materiales es mediante la requisición de materiales, elaborada por el personal de producción y autorizada por el gerente de producción o por el supervisor del departamento. La requisita debe especificar el número de orden en la cual será utilizado el material y de esta forma controlar el costo de material de la orden de trabajo.

El cálculo del costo total de los materiales entregados se obtiene multiplicando el costo unitario del material por la cantidad solicitada. La cantidad se determina con facilidad a partir del formato de la requisición de materiales.

Las salidas de materiales se asignan a cada orden y debe realizar un asiento de diario por el total entregado durante el día, o un asiento resumen al final de cada mes.

3.5.4 Boletas de tiempo de los empleados.

La tarjeta de tiempo o reloj es utilizada varias veces en el día por el empleado: al llegar, al salir a almorzar, al tomar un descanso y cuando termina de trabajar con el fin de controlar el número de horas en determinada orden. La tarjeta muestra una descripción breve del trabajo realizado y la tasa salarial del empleado, esta proporciona una fuente confiable para registrar el costo de la nómina.

Esta es una tarjeta de tiempo de un operador de máquina que es considerado como empleado directo en la producción.

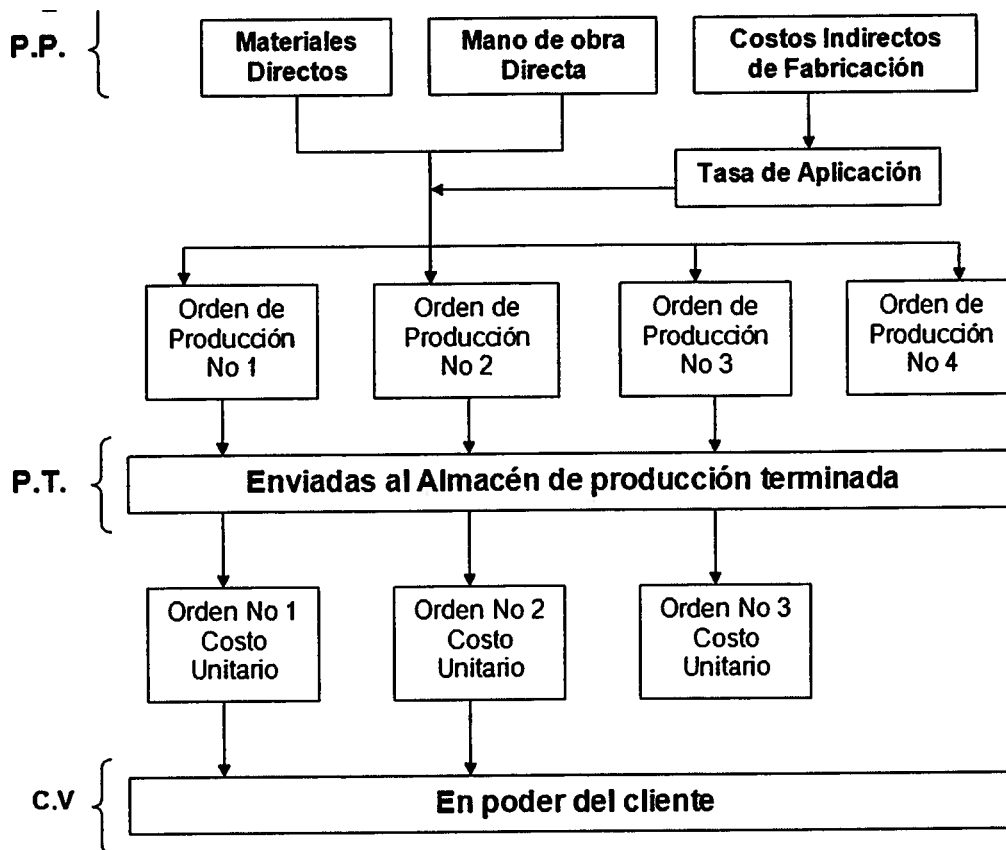
“Las boletas de trabajo son preparadas diariamente por los empleados que están trabajando en determinada orden, indica el número de horas trabajadas, descripción breve del trabajo y la tasa salarial del empleado para ser enviadas al departamento de nómina”. (18 : 200)

3.5.5 Hoja de costos de la orden.

El documento utilizado en una compañía que utiliza el costeo por órdenes de trabajo se denomina orden de trabajo o de producción, contiene la acumulación de cada uno de los elementos del costo (mano de obra, materia prima, gastos indirectos de fabricación).

Este documento es diseñado para administrar información requerida por la gerencia y por lo tanto varía según las exigencias o necesidades de la gerencia, por ejemplo algunos formatos incluyen los gastos de ventas y administración y precio de venta de manera que la utilidad puede estimarse fácilmente en la orden, normalmente el formato incluye los datos básicos de producción.

La orden de trabajo se emplea cuando el cliente hace la solicitud de productos y permanece activa durante todo el proceso de producción hasta que se terminen y se transfieren al almacén los productos terminados, la orden de producción se ilustra de la siguiente manera



Fuente: elaboración propia

P.P = Producto en Proceso

P.T = Producto Terminado

C.V = Costo Variable

3.6 Estados financieros básicos

Los estados financieros son los documentos que debe preparar la empresa al terminar el ejercicio contable, con el fin de conocer la situación financiera y los resultados económicos obtenidos en las actividades de su empresa a lo largo de un período

3.6.1 Usuarios de los estados financieros

3.6.1.1 La administración

Para la gerencia de una organización comercial es vital lo concerniente a la posición financiera de la empresa y a su confiabilidad. Por tanto, la gerencia está ansiosa de recibir los estados financieros tan frecuentemente y rápidamente como sea posible, de manera que pueda actuar para mejorar las áreas de débil desempeño. De igual forma puede observar, en qué medida se están cumpliendo los objetivos financieros de la empresa y la situación al momento de la misma.

3.6.1.2 Accionistas

Accionistas son los propietarios de una corporación. El nombre refleja el hecho de que su propiedad es evidenciada por las acciones de capital transferibles.

Una corporación es propiedad colectiva de sus accionistas, y la propiedad de cada accionista está determinada por el número de acciones. La propiedad de acciones le confiere ciertos derechos básicos como son: votar por directores y

sobre algunos asuntos claves, participar en todo dividendo declarado por la junta directiva, participar en la distribución de activos si la corporación es liquidada.

Los accionistas son usuarios de los estados financieros ya que mediante estos ellos revisan la situación financiera de la empresa en la que han invertido, además que pueden ver en qué forma disminuyen o incrementan las utilidades, provenientes del manejo rentable del negocio.

Los accionistas están interesados en la solvencia de la organización, pero lo están mucho más, en su rentabilidad, ya que la rentabilidad en las operaciones es la que aumenta el valor del patrimonio de la empresa, su capital.

3.6.1.3 Instituciones recaudadoras y/o fiscalizadoras

Las instituciones recaudadoras y/o fiscalizadoras, son las pertenecientes al gobierno central, quien emite leyes que requieren que los estados financieros de las compañías sean preparados de conformidad con las normas internacionales de información financiera, incluyendo el concepto de revelación adecuada. Por medio de estos, dichas instituciones pueden revisar si el aporte hecho por parte de las compañías al fisco, es el que le corresponde.

3.6.1.4 Instituciones financieras

Los estados financieros están diseñados fundamentalmente para conocer las necesidades de los acreedores y los inversionistas. Dos factores que conciernen a los mismos son la solvencia y la rentabilidad de una organización comercial.

Las instituciones financieras están interesadas en la solvencia, o sea, en la capacidad de las empresas para pagar las deudas en el plazo convenido. Las entidades comerciales capaces de pagar sus deudas son llamadas solventes y la solvencia es crítica para la supervivencia de una empresa u organización comercial.

3.6.1.5 Inversionistas potenciales y público en general

La mayoría de los particulares que toman decisiones, utilizan los estados financieros para tomar sus decisiones de inversión. Es decir en seleccionar las compañías en las cuales ellos invertirían sus recursos o cual compañía extenderán su crédito.

3.6.2 Estado de situación financiera

El propósito del estado de situación financiera es mostrar la posición financiera de una empresa o negocio a una fecha determinada. Todas las empresas preparan un balance de fin de año y la mayoría lo preparan al fin de cada mes. El estado de situación financiera comprende una relación de los activos, los pasivos y el patrimonio de un negocio. La fecha del estado financiero es muy importante ya que la posición financiera de un negocio puede cambiar rápidamente.

3.6.2.1 Información a presentar

De acuerdo con la NIC 1 como mínimo, el estado de situación financiera incluirá partidas que presenten los siguientes importes:

Propiedades, planta y equipo;

Propiedades de inversión;

Activos intangibles

Activos financieros

Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación;

Activos biológicos;

Inventarios;

Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar;

Efectivo y equivalentes al efectivo;

El total de activos clasificados como mantenidos para la venta y los activos incluidos en grupos de activos para su disposición, que se hayan clasificado como mantenidos para la venta de acuerdo con la NIIF 5 Activos no corrientes mantenidos para la venta y operaciones discontinuadas;

Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar;

Provisiones

Pasivos y activos por impuestos corrientes, según se definen en la NIC 12

Impuesto a las ganancias;

Pasivos y activos por impuestos diferidos, según se definen en la NIC 12;

Pasivos incluidos en los grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta de acuerdo con la NIIF 5;

Participaciones no controladoras, presentadas dentro del patrimonio; y

Capital emitido y reservas atribuibles a los propietarios de la controladora.

3.6.2.2 Formato de presentación

Estado de Situación Financiera
Empresa Ejemplo XXXX
Periodo terminado en Diciembre 2013
Cifras expresadas en quetzales

Activo	AÑO 2013	AÑO 2012
Corriente		
Efectivo y equivalentes de efectivo	2,165,032	721,677
Inversiones mantenidas a su vencimiento	96,183	32,061
Inversiones mantenidas para la venta	851	284
Cuentas por cobrar, neto	1,022,559	340,853
Inventarios	910,103	303,368
Activos no financieros disponibles para la venta	6,000	2,000
Gastos pagados por anticipado	67,983	22,661
Total del activo corriente	4,268,710	1,422,903
No corriente		
Inversiones en acciones	5,000.00	1,667
Inmuebles, maquinaria y equipo, neto	19,697,856	12,347,899
Activos intangibles, neto	352,022	117,341
Impuesto sobre la renta diferido activo	7,207	2,402
Inversiones disponibles para la venta	8,521	2,840
Total del activo no corriente	20,070,606	12,472,149
Activo	24,339,316	13,895,052
Pasivo y Patrimonio de los Accionistas		
Pasivo corriente		
Préstamos bancarios a corto plazo	85,742	28,581
Porción corriente de la deuda a largo plazo	17,000	5,667
Cuentas por pagar y gastos acumulados	63,764	21,255
Dividendos por pagar	26,781	8,927
Porción corriente de las operaciones de arrendamiento financ	7,800	2,600
Impuesto sobre la renta por pagar	8,540	2,847
Total del pasivo corriente	209,627	69,876
Pasivo no corriente		
Préstamos bancarios y documentos por pagar – porción a largo	10,599,136	3,533,045
Instrumentos financieros derivados-porción a largo plazo	2,000	667
Operaciones de arrendamiento financiero, menos porción corri	15,166	5,055
Provisión para indemnizaciones laborales	243,215	81,072
Impuesto sobre la renta diferido pasivo	6,062	2,021
Total del pasivo no corriente	10,865,579	3,621,860
Total del pasivo	11,075,206	3,691,735
Patrimonio de los accionistas		
Capital pagado	5,000,000	5,000,000
Prima sobre acciones	250,000	250,000
Aportes por capitalizar	800,000	800,000
Ajuste acumulado en conversión	565,000	350,000
Reserva legal	158,000	79,000
Utilidades no distribuidas	4,878,570	2,650,957
Utilidad neta	1,587,540	1,058,360
Total patrimonio atribuible a los accionistas de la Compañía	13,239,110	10,188,317
Interés minoritario	25,000.00	15,000.00
Total del patrimonio	13,264,110	10,203,317
Pasivo y Patrimonio de los Accionistas	24,339,316	13,895,052

3.6.3 Estado de resultados

El estado de pérdidas y ganancias o estado de resultados es un documento contable que muestra detallada y ordenadamente la utilidad o pérdida del ejercicio.

El estado de pérdidas y ganancias muestra detalladamente como se ha obtenido la utilidad del ejercicio, mientras que el balance general únicamente muestra la utilidad, más no la forma como se ha obtenido, razón por la cual el estado de resultados se considera como un estado complementario del balance general.

3.6.3.1 Denominación de las cuentas principales del estado de resultados

Para facilitar el análisis del estado de pérdidas y ganancias o estado de resultados, es necesario conocer cada una de las cuentas que forman parte de dicho estado, ya que sin tal conocimiento se tendrá mayor dificultad en la formación del mismo.

Ventas totales. Es el valor total de las mercancías entregadas a los clientes, vendidas al contado o a crédito.

Devoluciones sobre ventas. Es el valor de las mercancías que los clientes devuelven porque no les satisface la calidad, el precio, estilo, color, etc.

Rebaja sobre ventas. Es el valor de las bonificaciones que sobre el precio de venta de las mercancías se concede a los clientes, cuando dichas mercancías tienen algún defecto o son de menor calidad que la convenida. Puede decirse que las rebajas o bonificaciones se conceden con el objeto de atraer nuevos clientes o con el de conservar a los ya existentes.

Descuentos sobre ventas. Son las bonificaciones que se conceden a los clientes por pagar éstos las mercancías adeudadas, antes del plazo estipulado.

Las rebajas sobre ventas son las bonificaciones que sobre el precio de venta de las mercancías se conceden a los clientes, mientras que los descuentos sobre ventas se conceden por pronto pago. Descuentos sobre ventas son subcuenta de Gastos y productos financieros.

Compras. Son el valor de las mercancías adquiridas, ya sea al contado o a crédito.

Gastos de compra. Son todos los gastos que se efectúan para que las mercancías adquiridas lleguen hasta su destino, los principales son: los derechos aduanales, los fletes y acarreos, los seguros, las cargas y descargas, etc.

Devoluciones sobre compras. Es el valor de las mercancías devueltas a los proveedores, porque no satisface la calidad, el precio, estilo, color, etc.

Rebajas sobre compras. Son el valor de las bonificaciones que sobre el precio de compra de las mercancías conceden los proveedores cuando estas tienen algún defecto o su calidad no es la convenida.

Descuentos sobre compras. Las bonificaciones que conceden los proveedores por liquidar el importe de las mercancías antes de la fecha estipulada.

Como puede observarse, las rebajas sobre compras son las bonificaciones que sobre el precio de compra de las mercancías conceden los proveedores, mientras que los descuentos sobre compras son concedidos por pronto pago. Descuentos sobre compras es una subcuenta de gastos y productos financieros.

Inventario inicial. Es el valor de las mercancías que se tienen en existencia al dar principio el ejercicio.

Inventario final. Es el valor de las mercancías existentes al terminar el ejercicio.

Gastos de venta o directos. Son todos los gastos que tienen relación directa con la promoción, realización y desarrollo del volumen de las ventas.

Gastos de administración Son todos los gastos que tienen como función el sostenimiento de las actividades destinadas a mantener la dirección y administración de la empresa, y que solo de un modo indirecto están relacionados con la operación de vender.

Gastos y productos financieros. Están integrados por las pérdidas y utilidades que provienen de operaciones que constituyen la actividad o giro principal del negocio. También se consideran como gastos y productos financieros las pérdidas en cambios en monedas extranjeras.

Otros gastos y productos. Son todos aquellos gastos que provienen de operaciones que no constituyen la actividad o giro principal del negocio; también se puede decir que son pérdidas o utilidades que provienen de operaciones eventuales que no son de la naturaleza del giro principal del negocio.

3.6.3.2 Formato de presentación

Estado de Resultados
Empresa Ejemplo XXXX
Del 01 de Enero al 31 de diciembre de 2013
Cifras expresadas en quetzales

	AÑO 2013	AÑO 2012
Ventas netas	3,600,933	2,400,622
Costo de ventas	(1,362,624)	(908,416)
Costo por depreciaciones y amortizaciones	(187,469)	(124,979)
Utilidad bruta	2,050,840	1,367,227
Otros ingresos operativos	(1,340)	(893)
Otros gastos operativos	(9,132)	(6,088)
Gastos de Operación	(201,960)	(134,640)
Asistencia técnica	(34,208)	(22,806)
Resultado de la operación	1,804,200	1,202,800
Producto (costo) financiero	(25,143)	(16,762)
Diferencial cambiario producto (costo)	(8,732)	(5,821)
Ganancia (pérdida) en venta de activos	12,545	8,363
Otros gastos no operativos	(66,919)	(44,613)
Utilidad antes de impuesto sobre la renta	1,715,952	1,143,968
Gasto de impuesto sobre la renta	(128,412)	(85,608)
Corriente	(130,180)	(86,787)
Diferido	1,768	1,179
Utilidad neta del año	1,587,540	1,058,360
Accionistas de la Compañía	1,587,364	1,058,242
Interés minoritario	176	118
Utilidad neta del año	1,587,540	1,058,360

3.6.4 Estado de flujos de efectivo

El estado de flujos de efectivo, resume el efectivo recibido y los pagos del negocio respecto del mismo período cubierto por el estado de resultados.

El propósito básico de este estado financiero es proporcionar información sobre las entradas de efectivo y pagos de efectivo de una compañía durante el período contable.

3.6.4.1 Clasificación del flujo de efectivo

Los flujos de efectivo se clasifican de acuerdo con la naturaleza de la actividad de negocio implícita. Las tres clasificaciones básicas según lo que estipula la NIC 7 son:

Actividades de operación:

Muestran los efectos sobre el efectivo de las transacciones de ingresos y gastos, incluyendo el interés y los impuestos sobre la renta.

Actividades de Inversión:

Son flujos de efectivo que surgen de las compras y las ventas de los activos y/o de las inversiones.

Actividad de financiación:

Estas incluyen la mayoría de los flujos de efectivo entre una organización, sus propietarios y sus acreedores. Las fuentes de efectivos típicas de las actividades de inversión incluyen los ingresos del endeudamiento o de la emisión de

acciones de capital. Los desembolsos de efectivo comunes incluyen el pago de las sumas obtenidas en préstamos (pero sin incluir los intereses) y los dividendos pagados a los accionistas.

3.6.4.2 Usos del flujo de efectivo

El estado de flujos de efectivo es utilizado por personas internas principalmente para evaluar la solvencia de un negocio. Al estudiar los estados de flujos de efectivo se adquiere una idea de cuestiones tales como:

- ¿Se está haciendo la compañía más o menos solvente?
- ¿Las actividades operacionales generan consistentemente suficiente efectivo para asegurar el pronto pago de los gastos operacionales, de los pasivos que vencen y de las obligaciones y de los dividendos?
- ¿Generan, también, las actividades operacionales suficiente efectivo para financiar el crecimiento y/o crear un equivalente de incrementos en los dividendos pagados a los accionistas?
- La capacidad de la compañía para generar efectivo de las actividades operacionales ¿está mejorando o empeorando?

En el corto plazo, la solvencia y la rentabilidad deben ser independientes entre sí, lo que quiere decir que un negocio rentable se puede quedar sin efectivo y tornarse insolvente, pero por otra parte un negocio no rentable puede permanecer solvente durante años si tiene muchos recursos o capacidad de endeudamiento.

3.6.4.3 Formato de presentación

Estado de Flujos de Efectivo
Empresa Ejemplo XXXX
Del 01 de Enero al 31 de diciembre de 2013 y 2012
Cifras expresadas en quetzales

	AÑO 2013	AÑO 2012
Utilidad del período	2,441,343	2,929,612
Depreciación-gasto	820,991	985,189
Provisión de ISR gasto	947,267	1,136,720
Provisión para indemnizaciones-gasto	87,157	104,588
ISR diferido gasto ingreso	(7,225)	(8,670)
Diferencial cambiario no realizado	(59,279)	(71,134)
Provisión para obsolescencia de inventarios	84,931	101,917
Costo por intereses	129,695	155,634
Subtotal	4,444,880	5,333,856
Cuentas por cobrar, neto	642,451	770,941
Inventarios	(648,945)	(778,734)
Gastos pagados por anticipado	(115,784)	(138,940)
Otros activos	(21,335)	(25,602)
Pago de indemnizaciones	(100,023)	(120,028)
Ctas. por pagar y gtos. acum.	(501,890)	(602,268)
Subtotal	(745,526)	(894,631)
Pago de ISR	(740,871)	(889,045)
Efectivo provisto por actividades de operación	2,958,483	3,550,180
Adquisiciones de activos fijos	(428,998)	(514,798)
Capex Expansionarios	(2,543,502)	(3,052,203)
Efectivo neto usado en actividades de inversion	(2,972,500)	(3,567,000)
Amortización descuento en emisión de Bonos	16,852	20,223
Operaciones en arrendamiento financiero	(6,517)	(7,821)
Pago de préstamos	(37,157)	(44,589)
Pago de intereses	(129,695)	(155,634)
Efectivo neto usado en actividades de Financiamiento	(156,518)	(187,821)
Aumento (Disminucion) neta en efectivo y equivalente	(170,535)	(204,641)
Ajuste en Conversion	146,541	73,271
Efectivo y Equivalente al inicio del año	850,000	981,371
Efectivo y Equivalentes al final del año	826,007	850,000

3.6.5 Estado de utilidades retenidas

El término de utilidades retenidas se refiere a la porción del patrimonio de accionistas derivada de operaciones rentables. Las utilidades retenidas aumentan mediante la obtención de utilidades netas y se reducen al incurrir en pérdidas netas y mediante la declaración de dividendos.

De acuerdo a la NIC 1 un estado de utilidades retenidas muestra los cambios en el saldo de la cuenta utilidades retenidas durante el período. En su forma más simple, este estado muestra el saldo inicial de utilidades retenidas, agrega la utilidad neta durante el período, resta los dividendos que hayan sido declarados y así calcula el saldo final de utilidades retenidas.

Su uso es básico para explicar el cambio en el valor de las utilidades retenidas durante el año. Este puede ser ampliado a un estado de cambios en el patrimonio del accionista.

3.6.5.1 Formato de presentación

Estado de Patrimonio de los Accionistas
 Empresa Ejemplo XXXX
 Periodo terminado en Diciembre 2013
 Cifras expresadas en quetzales

	Capital	Aportes por capitalizar	Ajuste en conversión	Reserva legal	Disponibles	Total	Inventos Minoritarios	Total patrimonio
Saldo inicial al 31 de Diciembre 2012	6,280,000	800,000	380,000	79,000	4,703,317	10,188,317	15,000	10,203,317
Traslado de utilidades disponibles				79,000,000	(79,000,000)	-		-
Incorporación de subsidiaria				1,788,258	1,788,258	1,788,258		1,788,258
Ajuste en conversión			215,000		215,000	215,000		
Utilización del efectivo					1,987,540	1,987,540	10,000	1,997,540
Ajuste de años anteriores y medianos					-	-		215,000
Pago de dividendos					(540,000)	(540,000)		(890,000)
Saldo al 31 de Diciembre 2013	5,250,000	800,000	595,000	158,000	6,465,110	13,268,110	25,000	13,293,110

3.6.6 Estado de costo de producción

El estado de resultados de una empresa manufacturera es igual al de una comercial. Sin embargo, en una empresa productora debe determinarse, con anterioridad al estado de resultados, el estado de costo de producción en el cual se determina precisamente el costo de los productos cuya producción se terminó en el ejercicio.

Cuando el estado es solamente de costo de producción entonces el costo de ventas se calcula en el propio Estado de resultados como se hace en el caso de una empresa comercial.

El costo de producción representa todas las operaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en artículos de consumo o de servicio. En este concepto destacan tres elementos o factores que a continuación se mencionan:

- **Materia prima directa:** Es el elemento que se convierte en un artículo de consumo o de servicio.
- **Mano de obra directa:** Es el esfuerzo humano necesario para la transformación de la materia prima.
- **Gastos indirectos de fabricación:** Son los elementos necesarios y accesorios para la transformación de la materia prima, y que incluyen sueldos y erogaciones necesarios para tal fin.

El costo unitario de producción se conoce como el valor de producción de un artículo en particular. Los objetivos de la determinación del costo unitario son los siguientes:

- Valuar los inventarios de productos terminados y en proceso
- Conocer el costo de producción de los artículos vendidos

- Tener base de cálculo en la fijación de precios de venta, y así poder determinar el margen de utilidad probable.

CAPÍTULO IV

DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR POR ÓRDENES ESPECÍFICAS DE FABRICACIÓN EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL FABRICANTE DE CONCRETO PREMEZCLADO

4.1 Antecedentes del proceso productivo

Concreto Feliz S.A. es una empresa dedicada a la producción de concreto premezclado, ubicada en la zona 6 de la ciudad capital. Fue fundada en noviembre del 1954, despachando sus primeros pedidos de concreto el 10 de enero del 1955.

Concreto Feliz S.A. atiende a dos distintos tipos de mercados, el mercado de constructores y el mercado de los clientes eventuales. El mercado de constructores es un mercado caracterizado por compras frecuentes y usualmente formado por profesionales del ramo de la construcción, principalmente ingenieros civiles y arquitectos.

Concreto Feliz cuenta actualmente con una flotilla de más de 25 vehículos, buscando dar un servicio de calidad y, así, ampliando su cobertura y atención a todos los constructores que requieran sus servicios. Además de acuerdo a las exigencias del mercado actual, ha sido necesaria la inversión además de equipo de trabajo, sistema de información de alta tecnología como el Command Alkon; el cual es un software diseñado exclusivamente para el despacho de concreto.

La empresa Concreto Feliz, S.A. se dedica a la producción y distribución de concreto premezclado en la ciudad de Guatemala, para la cual cuenta con varias dosificadoras de concreto ubicadas en puntos estratégicos en todo el territorio nacional de esa manera abastecen la demanda de concreto de forma eficiente y rápida, los costos de los productos se establecen de forma empírica y no se cuenta con un sistema de costos estándar que le permita tener un control de la eficiencia con la cual producen.

Los productos con los que cuenta la empresa son los siguientes:

Concreto convencional 3501

Concreto convencional 4003

Concreto especial 5003

La industria cuenta con el siguiente centro:

Centro de dosificación: Este centro es el que se encarga de hacer la mezcla de los productos que componen el concreto (cemento, agregados, químicos y agua), el producto final de este centro es el concreto premezclado. La mano de obra está integrada por operarios I y operarios II.

Además la empresa cuenta con varios centros de servicios los cuales ayudan a que el proceso de producción sea más eficiente los cuales son: mantenimiento de plantas, control de calidad, mantenimiento automotriz y almacén.

4.2 Información básica para la elaboración del caso práctico

Los datos presupuestados para el cálculo del costo estándar son los siguientes:

La empresa presupuesta trabajar 300 días al año en una jornada de 9 horas respectivamente, el centro de dosificación cuenta con 8 operarios I y 6 operarios II.

La capacidad de producción que tiene la planta es la siguiente:

PT	PP-1
Fecha	01/09/2012
Auditor	MAMC

TIPO DE MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN POR HORA FABRICA
Concreto 4003	M3	60
Concreto 3501	M3	70
Concreto 5003	M3	55

La capacidad de producción por HF es diferente en cada producto debido a que la composición de los materiales es distinta y se necesita un tiempo de dosificación distinto en cada producto dependiendo de los materiales que utiliza.

Los costos estándar de materia prima para producir un M3 de cualquier tipo de concreto es:

PT	PP-2
Fecha	01/09/2012
Auditor	MAMC

REF	No.	MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO
4.3.1	1	Cemento a granel	KG	Q 1.31
4.3.1	2	Piedrin 1 1/2	KG	Q 0.09
4.3.1	3	Piedrin 3/4	KG	Q 0.09
4.3.1	4	Piedrin 3/8	KG	Q 0.09
4.3.1	5	Arena	KG	Q 0.10
4.3.1	6	Plastiment G 935	ML	Q 0.01
4.3.1	7	Plastiment G 935 Mx	ML	Q 0.01
4.3.1	8	Agua	GAL	Q 0.02

La mano de obra directa presupuestada para el año es:

Fecha	01/09/2012
Auditor	MAMC

REF	DESCRIPCIÓN	OBREROS	SUELDO MENSUAL	BONIFICACION INCENTIVO	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
	Dosificación					
4.3.2	Operario I	8	Q 3,250.00	Q 250.00	Q 28,000.00	Q 336,000.00
4.3.2	Operario II	6	Q 2,250.00	Q 250.00	Q 15,000.00	Q 180,000.00
					Q 43,000.00	Q 516,000.00

El detalle de los gastos indirectos de fabricación presupuestados para el año es:

PT	PP-4
Fecha	01/09/2012
Auditor	MAMC

REF	No.	DESCRIPCION	DOSIFICACIÓN
	1	Mano de obra indirecta	Q 150,000.00
	2	Prestaciones laborales	Q 287,445.60
	5	Mantenimiento maquinaria	Q 72,678.00
	7	Mantenimiento edificios	Q 20,000.00
	8	Energía eléctrica	Q 35,000.00
	9	Repuestos y accesorios	Q 22,000.00
	10	Honorarios	Q 42,702.40
	12	Seguros	Q 15,000.00
	13	Agua	Q 5,000.00
	14	Teléfono	Q 17,000.00
	15	Alimentación	Q 19,775.00
	16	Arrendamiento de maquinaria	Q 22,435.00
4.3.2			Q 709,036.00

El consumo de materia prima estándar para producir un M3 y por tipo de concreto es:

PT	PP-5
Fecha	01/09/2012
Auditor	MAMC

REF	No.	MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	UTILIZACION DE MATERIAL		
				Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003
4.3.1	1	Cemento a granel	KG	330	325	355
4.3.1	2	Piedrin 3/4	KG	625	0	625
4.3.1	3	Piedrin 3/8	KG	380	850	380
4.3.1	4	Arena	KG	888	1,013	813
4.3.1	5	Plastiment G 935 Mx	ML	990	975	1,245
4.3.1	6	Agua	GAL	62	60	63

4.3 Caso práctico costo estándar

4.3.1 Cedula de elementos estándar

CONCEPTO		DOSIFICACION		
Horas fábrica				
Días		300		
Horas		9		
Total de horas fabrica		2,700		
Horas Hombre				
Días		300		
Horas		9		
Operarios		14		
Total horas hombre		37,800		
Producción teórica				
Concreto 4003	2,700 HF x 60 M3 produccion por hora fábrica	162,000	M3	
Concreto 3501	2,700 HF x 70 M3 produccion por hora fábrica	189,000	M3	
Concreto 5003	2,700 HF x 55 M3 produccion por hora fábrica	148,500	M3	
Tiempo Necesario de Producción				
Concreto 4003	Horas Hombre	37,800.00	0.23	HH
	Produccion	162,000.00		
Concreto 3501	Horas Hombre	37,800.00	0.20	HH
	Produccion	189,000.00		
Concreto 5003	Horas Hombre	37,800.00	0.25	HH
	Produccion	148,500.00		
Pago de Mano de Obra directa incluyendo bonificacion incentivo		Q 516,000.00		-
CHHMO= Costo hora hombre mano de obra directa		Q 13.65		
Gastos Indirectos		Q 709,036.00		
CHHGF= Costo hora hombre gastos de fabricación		Q 18.76		

Para el caso que se analiza y presenta, el CHHMO significa que Q. 13.65 es el costo de cada HH invertida en el proceso productivo por concepto de mano de obra directa. El CHHGF significa que Q. 18.76 es el costo de HH invertida en el proceso productivo por concepto de gastos indirectos de fabricación.

4.3.2 Hoja técnica de Costo Estándar para un metro cúbico de concreto

REF	DOSIFICACION	Unidad de Medida	Cantidad Estándar			Costo Unitario Estandar	Q. Costo Total		
			Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003		Concreto 4003 M3	Concreto 3501 M3	Concreto 5003 M3
Materia prima									
PP-5	Cemento a granel	KG	330	325	355	Q 1.31	Q 432.30	Q 425.75	Q 465.05
PP-5	Piedrin 3/4	KG	625	0	625	Q 0.09	Q 56.25	Q -	Q 56.25
PP-5	Piedrin 3/8	KG	380	850	380	Q 0.09	Q 34.20	Q 76.50	Q 34.20
PP-5	Arena	KG	888	1,013	813	Q 0.10	Q 88.80	Q 101.30	Q 81.30
PP-5	Plastiment G 935 Mx	ML	990	975	1,245	Q 0.01	Q 9.90	Q 9.75	Q 12.45
PP-5	Agua	GAL	62	60	63	Q 0.02	Q 1.24	Q 1.20	Q 1.26
Total materia prima							Q 622.69	Q 614.50	Q 650.51
4.3.1.	Mano de obra directa		0.23	0.20	0.25	Q 13.65	Q 3.19	Q 2.73	Q 3.47
4.3.1.	Gastos indirectos de fabricación		0.23	0.20	0.25	Q 18.76	Q 4.38	Q 3.75	Q 4.77
Costo Estándar de Produccion de un metro cúbico de concreto							Q 630.25	Q 620.98	Q 658.76

4.4 Caso práctico costo real del período.

4.4.1 Información básica para el desarrollo del caso

La producción real por orden de producción del mes de septiembre se integra de la siguiente manera:

PT	PR-1
Fecha	30/09/2012
Auditor	MAMC

REF	ORDEN	TIPO DE MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCCIÓN
4.4.2	230	Concreto 4003	M3	6,000
4.4.2	231	Concreto 3005	M3	4,400
4.4.2	232	Concreto 5003	M3	3,200
		Total		13,600

La mano de obra directa del período es:

Fecha	30/09/2012
Auditor	MAMC

REF	DESCRIPCIÓN	OBREROS	SUELDO MENSUAL	BONIFICACION INCENTIVO	TOTAL MENSUAL
	Dosificación				
4.4.3	Operario I	8	Q 3,250.00	Q 250.00	Q 28,000.00
4.4.3	Operario II	6	Q 2,250.00	Q 250.00	Q 15,000.00
					Q 43,000.00

Los gastos indirectos incurridos en proceso del mes de septiembre son:

PT	PR-3
Fecha	30/09/2012
Auditor	MAMC

REF	No.	DESCRIPCION	DOSIFICACION
	1	Mano de obra indirecta	Q 15,000.00
	2	Prestaciones laborales	Q 25,032.80
	3	Combustibles y lubricantes	Q 2,500.00
	4	Mantenimiento maquinaria	Q 3,000.00
	5	Mantenimiento edificios	Q 4,700.00
	6	Energía eléctrica	Q 3,000.00
	7	Honorarios	Q 4,500.00
	8	Seguros	Q 1,500.00
	9	Agua	Q 800.00
	10	Teléfono	Q 700.00
	11	Arrendamiento de maquinaria	Q 1,941.20
4.4.3			Q 62,674.00

En los gastos indirectos de fabricación reales no se realizó distribución primaria ni secundaria ya que solo se cuenta con un centro productivo para los gastos indirectos de fabricación.

Las compras de materia prima del mes de septiembre fueron:

REF	No.	MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	UNIDADES	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
4.4.2	1	Arena	KG	12,386,000	Q 1,362,460.00	Q 0.11
4.4.2	2	Piedrín 3/8	KG	7,218,000	Q 577,440.00	Q 0.08
4.4.2	2	Piedrín 3/4	KG	5,691,200	Q 455,296.00	Q 0.08

Para lo demás materiales no hubo necesidad de realizar compras en el mes de septiembre ya que se contaba con suficiente stock en el inventario para cubrir la producción del mes.

Los costos de materias primas reales consumidas fueron:

PT	PR-4
Fecha	30/09/2012
Auditor	MAMC

REF	No.	MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO
4.4.2	1	Cemento a granel	KG	Q 1.31
4.4.2	2	Piedrin 1 1/2	KG	Q 0.08
4.4.2	3	Piedrin 3/4	KG	Q 0.08
4.4.2	4	Piedrin 3/8	KG	Q 0.08
4.4.2	5	Arena	KG	Q 0.11
4.4.2	6	Plastiment G 935	ML	Q 0.02
4.4.2	7	Plastiment G 935 Mx	ML	Q 0.01
	8	Agua	GAL	Q 0.02

El consumo real de materia prima para la producción para los 3 tipos de concreto del mes de septiembre fue:

PT	PR-5
Fecha	30/09/2012
Auditor	MAMC

REF	No.	MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	UTILIZACION DE MATERIAL			TOTAL
				Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003	
4.4.2	1	Cemento a granel	KG	1,986,000	1,438,800	1,120,000	4,544,800
4.4.2	2	Piedrin 3/4	KG	3,720,000	0	1,971,200	5,691,200
4.4.2	3	Piedrin 3/8	KG	2,268,000	3,718,000	1,232,000	7,218,000
4.4.2	4	Arena	KG	5,340,000	4,422,000	2,624,000	12,386,000
4.4.2	5	Plastiment G 935 Mx	ML	5,952,000	4,281,200	3,977,600	14,210,800
4.4.2	6	Agua	GAL	366,000	354,000	384,000	1,104,000

Los porcentajes de distribución de horas por orden establecidos para el mes septiembre fueron:

PR-6
30/09/2012
MAMC

DESCRIPCION	ORDEN DE TRABAJO			TOTAL
	Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003	
Dosificación	45%	31%	24%	100%

4.4.2 Costo real de materia prima del mes de septiembre 2012.

MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO DE MATERIA PRIMA										
		Utilización (unidades)					Costo Unitario	Costo de Materia Prima (valores)				
		Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003	Concreto 4003	Concreto 3501		Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003	TOTAL	
Cemento a granel	KG	1,986,000	1,438,800	1,120,000	Q 1.31	Q 2,601,660.00	Q 1,884,828.00	Q 1,467,200.00	Q 5,953,688.00			
Piedrín 3/4	KG	3,720,000	-	1,971,200	Q 0.08	Q 297,600.00	Q -	Q 157,696.00	Q 455,296.00			
Piedrín 3/8	KG	2,268,000	3,718,000	1,232,000	Q 0.08	Q 181,440.00	Q 297,440.00	Q 98,560.00	Q 577,440.00			
Atena	KG	5,340,000	4,422,000	2,624,000	Q 0.11	Q 587,400.00	Q 486,420.00	Q 288,640.00	Q 1,362,460.00			
Plastiment G 935 Mx	ML	5,952,000	4,281,200	3,977,600	Q 0.01	Q 59,520.00	Q 42,812.00	Q 39,776.00	Q 142,108.00			
Agua	GAL	366,000	354,000	384,000	Q 0.02	Q 7,320.00	Q 7,080.00	Q 7,680.00	Q 22,080.00			
TOTAL						Q 3,734,940.00	Q 2,718,580.00	Q 2,059,552.00	Q 8,513,072.00			

El costo de la materia prima por tipo de concreto se obtiene multiplicando la utilización por el costo unitario.

4.4.3 Cédula de elementos reales.

REF	CONCEPTO	DOSIFICACIÓN	
	Horas fábrica		
	Días	26	
	Horas	9	
	Total de horas fábrica	234	
	Horas hombre		
	Días	26	
	Horas	9	
PR-2	Empleados	14	
	Total horas hombre	3,276	
PR-1	Producción en M3		
PR-1	Concreto 4003	6,000	M3
PR-1	Concreto 3501	4,400	M3
PR-1	Concreto 5003	3,200	M3
	Total de producción	13,600	M3
PR-2	Pago de mano de obra directa	Q 43,000.00	
	CHHMO= Costo hora hombre mano de obra directa	Q 13.13	
PR-3	Gastos indirectos de fabricación	Q 62,674.00	
	CHHGF= Costo hora hombre gastos de fabricación	Q 19.13	

Para el caso que se analiza y presenta, la CHHMO significa que Q. 13.13 es el costo real de cada HH invertida en el proceso productivo por concepto de mano de obra directa. La CHHGF significa que Q 19.13 es el costo real de HH invertida en el proceso productivo por concepto de gastos indirectos de fabricación.

4.4.4 Distribución de horas hombre

Para la distribución de las horas hombre se utilizó el total de horas hombre que se calculó en la cédula de elementos reales y se multiplica por el porcentaje de distribución de horas por cada orden.

DESCRIPCIÓN	ORDEN DE TRABAJO			TOTAL
	Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003	
% de distribución	45%	31%	24%	100%
Horas Hombre	3,276	3,276	3,276	
Distribución de horas por tipo de concreto	1,474	1,021	781	3,276

4.4.5 Valoración de mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación.

Mano de obra

REF	DESCRIPCIÓN	ORDEN DE TRABAJO			TOTAL
		Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003	
PR-1	Producción real M3	6,000	4,400	3,200	
4.3.1	Tiempo necesario de producción estándar	0.23	0.20	0.25	
	Total de Horas estándar	1,400.00	880.00	814.55	
4.3.1	Costo hora hombre mano de obra directa estándar	Q 13.65	Q 13.65	Q 13.65	
Total de costo de mano de obra directa estándar al mes		Q 19,111.11	Q 12,012.70	Q 11,119.19	Q 42,243.00

El dato de las horas hombre estándar se obtiene multiplicando la producción real por el tiempo necesario de producción estándar (6,000 M3 X 0.23 HH = 1,400 HH necesarias para la producción de 6,000 M3, 4,400 M3 X 0.20 HH = 880.00 horas necesarias para la producción de 4,400 M3 y 3,200 M3 X 0.25 HH = 814.55 horas necesarias para la producción de 3,200 M3).

El costo de la mano de obra directa para cada orden se obtiene multiplicando las HH necesarias para la producción real por la cuota hora hombre mano de obra directa estándar.

Gastos indirectos de fabricación

REF	DESCRIPCIÓN	ORDEN DE TRABAJO			TOTAL
		Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003	
PR-1	Producción real M3	6,000	4,400	3,200	
4.3.1	Tiempo necesario de producción estándar	0.23	0.20	0.25	
	Total de Horas estándar	1,400	880	815	
4.3.1	Cuota hora hombre gastos indirectos de fabricación estándar	18.76	18.76	18.76	Q
Total de gastos indirectos de fabricación estándar al mes		Q 26,260.59	Q 16,506.66	Q 15,278.89	Q 58,046.14

El costo de los gastos de fabricación para cada orden se obtiene multiplicando las HH necesarias para la producción real por la cuota hora hombre gastos indirectos de fabricación estándar.

4.4.6 Consumo de materia prima estándar.

MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO DE MATERIA PRIMA											
		Utilización (unidades) estándar					Costo Unitario estándar	Costo de Materia Prima (valores) estándar					
		Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003	Concreto 4003	Concreto 3501		Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003	TOTAL		
Cemento a granel	KG	1,980,000	1,430,000	1,136,000	Q 1.31	Q 2,593,800.00	Q 1,873,300.00	Q 1,488,160.00	Q 5,955,260.00				
Piedrín 3/4	KG	3,750,000	-	2,000,000	Q 0.09	Q 337,500.00	Q -	Q 180,000.00	Q 517,500.00				
Piedrín 3/8	KG	2,280,000	3,740,000	1,216,000	Q 0.09	Q 205,200.00	Q 336,600.00	Q 109,440.00	Q 651,240.00				
Arena	KG	5,328,000	4,457,200	2,601,600	Q 0.10	Q 532,800.00	Q 445,720.00	Q 260,160.00	Q 1,238,680.00				
Plastiment G 935 Mx	ML	5,940,000	4,290,000	3,984,000	Q 0.01	Q 59,400.00	Q 42,900.00	Q 39,840.00	Q 142,140.00				
Agua	GAL	372,000	264,000	201,600	Q 0.02	Q 7,440.00	Q 5,280.00	Q 4,032.00	Q 16,752.00				
TOTAL						Q 3,736,140.00	Q 2,703,800.00	Q 2,081,632.00	Q 8,521,572.00				

El consumo de materia prima estándar está integrado de la siguiente manera

Material	Unidad de medida	Utilización (unidades) estándar por M3						Producción real			Consumo estándar de materia prima		
		Concreto 3501		Concreto 5003		Concreto 4003		Concreto 3501	Concreto 5003	Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003	
		4003	3501	4003	3501	4003	3501	3501	5003	4003	3501	5003	
Cemento a granel	KG	330	325	355	6,000	4,400	3,200	1,980,000	1,430,000	1,136,000			
Piedrín 3/4	KG	625	-	625	6,000	4,400	3,200	3,750,000	-	2,000,000			
Piedrín 3/8	KG	380	850	380	6,000	4,400	3,200	2,280,000	3,740,000	1,216,000			
Arena	KG	888	1,013	813	6,000	4,400	3,200	5,328,000	4,457,200	2,601,600			
Plastiment G 935 Mx	ML	990	975	1,245	6,000	4,400	3,200	5,940,000	4,290,000	3,984,000			
Agua	GAL	62	60	63	6,000	4,400	3,200	372,000	264,000	201,600			

4.4.7 Valoración de órdenes a costo estándar

REF	DOSIFICACIÓN	ORDEN DE TRABAJO			TOTAL
		Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003	
	Materia prima				
4.4.6	Cemento a granel	Q 2,593,800.00	Q 1,873,300.00	Q 1,488,160.00	Q 5,955,260.00
4.4.6	Piedrín 3/4	Q 337,500.00	Q -	Q 180,000.00	Q 517,500.00
4.4.6	Piedrín 3/8	Q 205,200.00	Q 336,600.00	Q 109,440.00	Q 651,240.00
4.4.6	Arena	Q 532,800.00	Q 445,720.00	Q 260,160.00	Q 1,238,680.00
4.4.6	Plastiment G 935 Mx	Q 59,400.00	Q 42,900.00	Q 39,840.00	Q 142,140.00
4.4.6	Agua	Q 7,440.00	Q 5,280.00	Q 4,032.00	Q 16,752.00
	Total materia prima (granel) estándar	Q 3,736,140.00	Q 2,703,800.00	Q 2,081,632.00	Q 8,521,572.00
4.4.5	Mano de obra directa	Q 19,111.11	Q 12,012.70	Q 11,119.19	Q 42,243.00
4.4.5	Gastos indirectos de fabricación	Q 26,260.59	Q 16,506.66	Q 15,278.89	Q 58,046.14
	Total de costo de producción estándar	Q 3,781,511.70	Q 2,732,319.36	Q 2,108,030.08	Q 8,621,861.14

La producción de M3 de concreto se vende a granel a los clientes finales, por lo cual no es necesario incluir dentro del costo material de empaque.

Determinación del costo unitario estándar.

REF	DESCRIPCIÓN	ORDEN DE TRABAJO		
		Concreto 4003	Concreto 3501	Concreto 5003
	Total de costo de producción estándar	Q 3,781,511.70	Q 2,732,319.36	Q 2,108,030.08
PR-1	Producción real septiembre	6,000	4,400	3,200
Costo unitario estándar por M3 de concreto		Q 630.25	Q 620.98	Q 658.76

El dato del costo unitario estándar por metro cúbico de concreto se obtiene dividiendo el total de costo de producción estándar entre la producción real.

4.5 Cedula de variaciones.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE		CANTIDAD		CANTIDAD		COMPRAS/CONSUMO		VARIACIONES	
	MEDIDA	PRODUCCIÓN	ESTANDAR	ESTANDAR	REAL	DIFERENCIA	COSTO ESTANDAR	TIEMPO REAL	DESFAVORABLE	FAVORABLE
		REAL		Real/Estándar.		Real/Estándar.				
Materia prima										
A. En cantidad										
Cemento a granel										
Concreto 4003	KG	6,000	330	1,980,000						
Concreto 3501	KG	4,400	325	1,430,000						
Concreto 5003	KG	3,200	355	1,136,000						
Total de consumo de cemento a granel				4,546,000		-1,200 Q	1.31			Q 1,572.00
Piedrín 3/4										
Concreto 4003	kl	6,000	625	3,750,000						
Concreto 5003	KG	3,200	625	2,000,000						
Total de consumo de piedrín 3/4				5,750,000		-58,800 Q	0.09			Q 5,292.00
Piedrín 3/8										
Concreto 4003	KG	6,000	380	2,280,000						
Concreto 3501	KG	4,400	850	3,740,000						
Concreto 5003	KG	3,200	380	1,216,000						
Total de consumo de piedrín 3/8				7,236,000		-18,000 Q	0.09			Q 1,620.00
Arena										
Concreto 4003	KG	6,000	888	5,328,000						
Concreto 3501	KG	4,400	1,013	4,457,200						
Concreto 5003	KG	3,200	813	2,601,600						
Total de consumo de arena				12,386,800		-800 Q	0.10			Q 80.00

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE		CANTIDAD		CANTIDAD		COMPRAS/CONSUMO		VARIACIONES		
	MEDIDA	PRODUCCIÓN	ESTÁNDAR	REAL	ESTÁNDAR	REAL	DIFERENCIA	COSTO ESTÁNDAR	TIEMPO REAL	DESFAVORABLE	FAVORABLE
							Real-Estándar				
Plastiment G 935 Mx											
Concreto 4003	ML	6,000	990		5,940,000						
Concreto 3501	ML	4,400	975		4,290,000						
Concreto 5003	ML	3,200	1,245		3,984,000						
Total de consumo de plastiment G 935 Mx					<u>14,214,000</u>	<u>14,210,800</u>	<u>-3,200 Q</u>	<u>0.01</u>			<u>Q 32.00</u>
Agua											
Concreto 4003	GAL	6,000	62		372,000						
Concreto 3501	GAL	4,400	60		264,000						
Concreto 5003	GAL	3,200	63		201,600						
Total de consumo de agua					<u>837,600</u>	<u>1,104,000</u>	<u>266,400 Q</u>	<u>0.02</u>		<u>Q 5,328.00</u>	
B. En costo											
Piedrín 3/4	Q		0.09 Q	0.08 Q			(0.01)		5,691,200	Q	56,912.00
Piedrín 3/8	Q		0.09 Q	0.08 Q			(0.01)		7,218,000	Q	72,180.00
Arena	Q		0.10 Q	0.11 Q			0.01		12,386,000	Q	123,860.00
Total de variaciones en materia prima									<u>Q</u>	<u>129,168.00</u>	<u>Q 137,668.00</u>
Mano de obra directa											
A. En cantidad											
Concreto 4003		6,000	0.23		1,400						
Concreto 3501		4,400	0.20		880						
Concreto 5003		3,200	0.25		815						
Total de horas hombre			<u>3,095</u>	<u>3,276</u>			<u>181.45 Q</u>	<u>13.65</u>		<u>Q</u>	<u>2,477.00</u>

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA		GANTIDAD ESTANDAR		CANTIDAD REAL		COMPRACONSUMO		VARIACIONES	
	PRODUCCION	ESTANDAR	ESTANDAR	REAL	DIFERENCIA	COSTO ESTANDAR	TIEMPO REAL	DESFAVORABLE	FAVORABLE	
B. En costo		Q	13.65	Q	13.13	Q	(0.53)	3.276	Q	1,720.00
Gastos indirectos de fabricación										
A. En cantidad										
Concreto 4003	6,000	0.23	1,400							
Concreto 3501	4,400	0.20	880							
Concreto 5003	3,200	0.25	815							
Total de horas hombre			<u>3,085</u>	3,276	181.45	18.76	Q	3,403.65		
B. En costo		Q	18.76	Q	19.13	Q	0.37	3,276	Q	1,224.21
Total variaciones dosificación								Q	136,292.86	Q 139,408.00
Variación favorable								Q	3,115.14	
Total								Q	139,408.00	Q 139,408.00

4.6 Gastos operativos

Los gastos operativos incluyen, gastos de ventas y de administración, que la empresa incurrió en el mes de septiembre fueron:

No.	DESCRIPCIÓN	TOTAL
1	Sueldos	Q 152,000.00
2	Bonificación	Q 30,000.00
3	Prestaciones laborales	Q 65,603.20
4	Honorarios	Q 4,500.00
5	Capacitación	Q 500.00
6	Viáticos	Q 1,200.00
7	Combustible	Q 700.00
8	Seguros	Q 3,000.00
9	Arrendamiento de inmuebles	Q 7,500.00
10	Mantenimiento de edificio	Q 800.00
11	Mantenimiento de mobiliario	Q 1,100.00
12	Servicios generales	Q 1,380.00
		Q 268,283.20

4.7 Estado de costo de producción

Concreto Feliz, S.A.

Estado de Costo de Producción Estándar Del 01 al 30 de Septiembre de 2012 (Cifras expresadas en Quetzales)

Movimiento de Materias Primas		
Inventario Inicial		Q 15,380,000.00
(+) Compras		Q 2,395,196.00
	Disponible	<u>Q 17,775,196.00</u>
(-) Inventario Final		<u>Q 9,253,624.00</u>
MATERIA PRIMA CONSUMIDA		Q 8,521,572.00
MANO DE OBRA DIRECTA		Q 42,243.00
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		Q 58,046.14
	Total Cargos del Período	Q 8,621,861.14
COSTO DE PRODUCCIÓN ESTANDAR		<u>Q 8,621,861.14</u>

El costo de producción de la empresa caso de estudio no cuenta con producción en proceso porque la producción es realizada bajo pedido y todo lo que se produce se vende en el mismo mes.

4.8 Estado de costo de resultados

Concreto Feliz, S.A.

Estado de Resultados
Del 01 al 30 de Septiembre de 2012
(Cifras expresadas en Quetzales)

				%
Ventas			Q 13,108,000.00	100.00%
Concreto 4003	(6,000 M3 * Q.950)	Q 5,700,000.00		
Concreto 3501	(4,400 M3 * Q.920)	Q 4,048,000.00		
Concreto 5003	(3,200 M3 * Q.1050)	<u>Q 3,360,000.00</u>		
(-)Costo estandar de ventas			Q (8,621,861.14)	-65.78%
Concreto 4003	(6,000 M3 * Q.630.25)	Q (3,781,500.00)		
Concreto 3501	(4,400 M3 * Q.620.98)	Q (2,732,312.00)		
Concreto 5003	(3,200 M3 * Q.658.76)	<u>Q (2,108,049.14)</u>		
(+/-) Variaciones			Q 3,115.14	0.02%
Desfavorables		Q (7,104.86)		
Variación en cantidad de mano de obra directa		Q (2,477.00)		
Variación en cantidad de gastos indirectos de fabricación		Q (3,403.65)		
Variación en costo de gastos indirectos de fabricación		<u>Q (1,224.21)</u>		
Favorables		Q 10,220.00		
Variación en cantidad de materia prima		Q 3,268.00		
Variación en costo de materia prima		Q 5,232.00		
Variación en costo de mano de obra directa		<u>Q 1,720.00</u>		
Margen bruto			Q 4,489,254.00	34.25%
Gastos de Operación			Q (268,283.20)	-2.05%
Ganancia en Operación			Q 4,220,970.80	32.20%

4.10 Balance de situación

Concreto Feliz, S.A.

Estado de Situación Financiera
Al 30 de Septiembre de 2012
(Cifras expresadas en Quetzales)

ACTIVO

Activo no corriente		3,454,500.00
Maquinaria	3,000,000.00	
Depreciación acumulada de maquinaria	(1,200,000.00)	
Equipo de computación	350,000.00	
Depreciación acumulada de equipo de computación	(115,500.00)	
Vehículos	1,500,000.00	
Depreciación acumulada de vehiculos	(300,000.00)	
Mobiliario y equipo	275,000.00	
Depreciación acumulada de mobiliario y equipo	<u>(55,000.00)</u>	
Activo corriente		13,412,787.52
Bancos	3,361,740.00	
Clientes	475,000.00	
Créditos fiscales	35,000.00	
Iva por cobrar	287,423.52	
Inventario de materia prima	<u>9,253,624.00</u>	
Total activo		<u><u>16,867,287.52</u></u>
<u>PATRIMONIO, RESERVAS Y GANANCIAS</u>		
Patrimonio		3,000,000.00
Capital	3,000,000.00	
Reservas y ganancias		7,592,803.94
Utilidades retenidas	3,371,833.14	
Resultado del ejercicio	<u>4,220,970.80</u>	
<u>PASIVO</u>		
Pasivo no corriente		1,250,000.00
Préstamos	1,250,000.00	
Pasivo corriente		5,024,483.58
Proveedores	3,385,920.38	
Iva por pagar	1,572,960.00	
Provisión de prestaciones laborales	<u>65,603.20</u>	
Total pasivo, patrimonio, reservas y ganancias		<u><u>16,867,287.52</u></u>

4.11 Jurnalización

Cuenta contable	Descripción	Subtotales	Cargo	Abono
	----- 15 - Sep - 2012 -----			
	<u>Inventario de materia prima</u>		Q 2,400,428.00	
120120	Piedrín 3/4	Q 512,208.00		
120130	Piedrín 3/8	Q 649,620.00		
120140	Arena	Q 1,238,600.00		Q 5,232.00
601160	Variación neta en costo de materia prima			
120410	Iva por cobrar		Q 287,423.52	
320100	Proveedores			Q 2,682,619.52
	Registro compras de materia prima		Q 2,687,851.52	Q 2,687,851.52
	----- 30 - Sep - 2012 -----			
	<u>Costo de producción</u>			
	<u>Centro dosificación</u>		Q 8,623,978.00	
500110	Materia prima en proceso	Q 8,518,304.00		
500120	Mano de obra directa en proceso	Q 43,000.00		
500130	Gastos indirectos de fabricación en proceso	Q 62,674.00		Q 8,518,304.00
	<u>Inventario de materia prima</u>			
120110	Cemento a granel	Q 5,953,688.00		
120120	Piedrín 3/4	Q 512,208.00		
120130	Piedrín 3/8	Q 649,620.00		
120140	Arena	Q 1,238,600.00		
120100	Agua	Q 142,108.00		
120150	Plastiment G 935 Mx	Q 22,080.00		
120510	Bancos			Q 105,674.00
	Registro de los Costos Reales del período		Q 8,623,978.00	Q 8,623,978.00
	----- 30 - Sep - 2012 -----			
	<u>Inventario de producto terminado</u>		Q 8,621,861.14	
120160	Concreto 4003	Q 3,781,500.00		
120170	Concreto 3501	Q 2,732,312.00		
120180	Concreto 5003	Q 2,108,049.14		Q 8,621,861.14
	<u>Costo de producción</u>			
	<u>Centro dosificación</u>			
500110	Materia prima en proceso	Q 8,521,572.00		
500120	Mano de obra directa en proceso	Q 42,243.00		
500130	Gastos indirectos de fabricación en proceso	Q 58,046.14		
	Registro de producción terminada		Q 8,621,861.14	Q 8,621,861.14

Cuenta contable	Descripción	Subtotales	Cargo	Abono
----- 30 - Sep - 2012 -----				
601120	Variación neta en cantidad de mano de obra directa		Q 2,477.00	
601130	Variación neta en cantidad de gastos indirectos de fabricación		Q 3,403.65	
601140	Variación neta en costo de gastos indirectos de fabricación		Q 1,224.21	
601150	Variación neta en cantidad de materia prima			Q 3,268.00
601170	Variación neta en costo de mano de obra directa			Q 1,720.00
500120	Mano de Obra directa en Proceso			Q 757.00
500130	Gastos indirectos de fabricación en proceso			Q 4,627.86
500110	Materia prima en proceso		Q 3,268.00	
	Registro de variaciones del periodo		Q 10,372.86	Q 10,372.86
----- 30 - Sep - 2012 -----				
	<u>Costo de ventas</u>		Q 8,621,861.14	
601000	Concreto 4003	Q 3,781,500.00		
601100	Concreto 3501	Q 2,732,312.00		
601110	Concreto 5003	Q 2,108,049.14		
	<u>Inventario de producto terminado</u>			Q 8,621,861.14
120160	Concreto 4003	Q 3,781,500.00		
120170	Concreto 3501	Q 2,732,312.00		
120180	Concreto 5003	Q 2,108,049.14		
	Registro del costo de ventas del periodo		Q 8,621,861.14	Q 8,621,861.14
----- 30 - Sep - 2012 -----				
120200	Clientes		Q 3,932,400.00	
120510	Bancos		Q 10,748,560.00	
	<u>Ventas</u>			Q 13,108,000.00
410100	Concreto 4003	Q 5,700,000.00		
410110	Concreto 3501	Q 4,048,000.00		
410120	Concreto 5003	Q 3,360,000.00		
320410	Iva por pagar	Q 1,572,960.00		Q 1,572,960.00
	Registro de venta del periodo		Q 14,680,960.00	Q 14,680,960.00

Cuenta contable	Descripción	Subtotales	Cargo	Abono
	----- 30 - Sep - 2012 -----			
	Gastos de operación		Q 268,283.20	
800100	Sueldos	Q 152,000.00		
800110	Bonificación	Q 30,000.00		
800120	Prestaciones	Q 65,603.20		
800130	Honorarios	Q 4,500.00		
800140	Capacitación	Q 500.00		
800150	Viáticos	Q 1,200.00		
800160	Combustible	Q 700.00		
800170	Seguros	Q 3,000.00		
800180	Arrendamiento de inmuebles	Q 7,500.00		
800190	Mantenimiento de edificio	Q 800.00		
800200	Mantenimiento de mobiliario	Q 1,100.00		
800220	Servicios generales	Q 1,380.00		
120510	Bancos			Q 182,000.00
320310	Provisión de prestaciones laborales			Q 65,603.20
320100	Proveedores			Q 20,680.00
	Registro de gastos de operación del periodo		Q 268,283.20	Q 268,283.20
	----- 30 - Sep - 2012 -----			
320100	Proveedores	Q 5,750,000.00		
320300	Otras cuentas por pagar	Q 175,000.00		
120510	Bancos			Q 5,925,000.00
	Registro de pago de proveedores	Q 5,925,000.00		Q 5,925,000.00

CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio realizado se llegó a las siguientes conclusiones:

1. La determinación del costo de producción de forma empírica en la industria de concreto premezclado específicamente en la empresa sujeta de estudio, actualmente no provee información correcta y confiable que sirva como herramienta a la gerencia para la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo. Por lo que se hace necesario la implementación a la brevedad posible de un sistema de costos estándar por el método de órdenes específicas de fabricación.
2. La determinación de costos estándar por órdenes específicas de fabricación en un ambiente productivo en la empresa objeto de análisis constituye para el empresario, mayor confiabilidad en la información que genera dicho proceso. El objetivo principal radica en aspectos importantes como lo son: medir el costo de un bien fabricado, cuantificar cantidades de producción y llevar una valuación de los mismos, tomar decisiones sobre productos rentables para promover su venta y producción, determinar qué productos están representado una carga para el negocio y generar información oportuna y razonable sobre la operaciones de la empresa.
3. Un sistema de contabilidad de costos establecido de forma adecuada no sólo se limita a la función contable, sino también a llevar el control operativo de los elementos que conforman el costo de producción de una mejor manera, logrando la eficacia, que se traduce en la reducción de gastos y optimización de los recursos a nivel de producción, distribución, administración e inversión financiera.

4. Por ser la materia prima en la empresa sujeta de estudio el elemento del costo que más incidencia tiene en el proceso productivo, se hace necesario contar con controles adecuados y específicos sobre su manejo. El sistema de costos estándar es la herramienta que ayuda a medir la eficiencia en la utilización de los materiales y cuantificar el desperdicio de los mismos si existiera y tomar las medidas necesarias para minimizarlo o eliminarlo y de esa misma manera poder cuantificar los inventarios de materia prima que se encuentran en desuso o en lento movimiento de rotación.

RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta las conclusiones anteriores se recomienda:

1. Que la información para determinar los costos sea preparada adecuadamente (consistente, ordenada y técnica), con el fin de utilizarla como una verdadera herramienta auxiliar de la administración, que ayudará a incrementar la confianza en la toma de decisiones gerenciales con base a costos en que incurre la empresa en el proceso productivo. Para determinar un costo adecuado es necesario la colaboración estrecha de técnicos e ingenieros de la planta productiva para tener conocimiento de los elementos importantes que conforman el proceso de producción, tanto en lo referente a cantidades empleadas en materias primas, envase y empaque, así como en cantidades de mano de obra utilizadas y la capacidad productiva de la planta.
2. Diseñar un proceso de seguimiento de las variaciones que se generen en las comparaciones entre el costo estándar y el costo real determinado en el método de costos por órdenes específicas de producción permitirá conocer las causas del incremento o disminución de los costos que ayudará a medir la eficiencia en sus operaciones.
3. Implementar un sistema de costos estándar por el método de órdenes específicas de producción, permitirá llevar un control exhaustivo de los tres elementos que integran el costo de producción, con ello se pretende el máximo aprovechamiento de los recursos.

4. Implementar sistemas de control al elemento del costo que tiene más incidencia por su cuantía o monto en el producto que en el presente caso es la materia prima, ya que permite tener un mejor aprovechamiento de dichos recursos, por otro lado dichos controles ayudan a detectar los inventarios que se encuentran en obsolescencia o son de lenta rotación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguirre Flores, Jose Gabriel. **Sistema de Costeo**. Grupo Editorial Norma, S.A. 1er. Edición. Bogotá Colombia 2004. 650 páginas.
2. Bravo Gómez, Oscar. **Contabilidad de Costos**. Colombia: Editorial McGraw-Hill 2005. 446 Páginas.
3. Deakin, Edward B. III y Neuner, John J. W. **Contabilidad de Costos, Principios y Práctica. Tomo I**. Limusa, Noriega Editores. México 2005. 823 Páginas.
4. Fernández, Gutiérrez, Torrecilla. **Contabilidad de Gestión**. Editorial McGraw-Hill. 2ª Edición. Madrid 2004. 313 páginas.
5. García, Juan. **Contabilidad de Costos**. Editorial McGrawHill. 3era. Edición. México D.F 2005. 525 páginas.
6. Hansen, Dan R. y Howen, Maryanne M. **Administración de Costos, Contabilidad y Control**. Thomson Editores. 5ª Edición. México 2007. 1,006 Páginas.

7. Horngren, Charles T., Datar, Srikant M., Foster George. **Contabilidad de Costos, Un Enfoque Gerencial**. Pearson, Prentice Hall. 12ª. Edición. México, 2007. 867 Páginas.
8. Huicochea Alsina, Emilio. **Contabilidad De Costos**. 2da. Edición. México 2004. 707 Paginas.
9. International Accounting Standards Board. **Normas Internacionales de Información Financiera –NIIFs-**. México 2009. 915 páginas.
10. Kohler Eric L. **Diccionario para Contadores**. Editorial Unión tipográfica. México 2005 .985 páginas.
11. Ley de impuesto sobre la renta Decreto 10-2012
12. Matilde de A., María Teresa y Solorzano Jiménez, Eduardo. **Contabilidad de Costos**. 5ª. Edición. Limusa, Noriega editores. México 2007. 316 páginas.
13. Felipe Morales. **Interpretación de Estados Financieros para Empresas Industriales en Guatemala**. 2da. Edición. México 2009. 325 Paginas.
14. Nápoles, R. **Contabilidad de Costos Administrativo**. Mc Graw Hill. 2da. Edición 2006. 856 paginas.
15. Normas Internacionales de Información Financiera (NIIFS) 2012.

16. Ocampo Sámano, José Eliseo. **Costos y evaluación de proyectos.** 1ª. Edición, 5ª. Reimpresión. Grupo Editorial Patria. México 2007. 266 páginas.
17. Oriol, Amat. **Comprender la contabilidad y las finanzas.** Ediciones Gestión 2000. Tercera Edición. Año 2008. 289 páginas.
18. Polimeni Ralph S., Fabozzi F., Adelberg A. **Contabilidad de costos, conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales.** McGraw-Hill. Tercera Edición. Año 2004. 852 páginas.
19. Siniestra V. Gonzalo, Polanco I. Luis E. **Contabilidad administrativa.** Ecoe Ediciones. Año 2007. 239 páginas.
20. Reyes Pérez, Ernesto. **Contabilidad de Costos.** Tomo I. 4ª Edición. Limusa, Noriega Editores. México 2000. 197 páginas.

ANEXOS

NOMENCLATURA CONTABLE

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE LA CUENTA
100000	ACTIVO
110000	ACTIVO NO CORRIENTE
110100	Propiedad planta y equipo
110105	Mobiliario y equipo
110110	Vehículos
110115	Equipo de computación
110120	Herramientas
110125	Maquinaria
110150	Depreciación acumulada propiedad planta y equipo
110155	Depreciación acumulada mobiliario y equipo
110160	Depreciación acumulada vehículos
110165	Depreciación acumulada equipo de computación
110170	Depreciación acumulada herramientas
110175	Depreciación acumulada maquinaria
110200	Otros activos
120000	ACTIVO CORRIENTE
120100	Inventario de agua materia prima
120110	Inventario de cemento a granel materia prima
120120	Inventario de pedrín 3/4 materia prima
120130	Inventario de pedrín 3/8 materia prima
120140	Inventario de arena materia prima
120150	Inventario de plastiment G 935 Mx materia prima
120160	Inventario de producto terminado de concreto 4003
120170	Inventario de producto terminado de concreto 3501
120180	Inventario de producto terminado de concreto 5003
120200	Clientes
120300	Otras cuentas por cobrar
120400	Créditos fiscales
120410	IVA por cobrar
120420	ISR por cobrar
120500	Caja y bancos
120510	Bancos
120520	Caja chica

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE LA CUENTA
200000	PATRIMONIO RESERVAS Y GANANCIAS
210000	Patrimonio
210100	Capital
220000	Utilidades acumuladas
220000	Pérdidas acumuladas
240000	Reserva legal
300000	PASIVO
310000	Pasivo no corriente
310100	Préstamos bancarios
310200	Reservas para indemnizaciones
320000	Pasivo corriente
320100	Proveedores
320200	Acreedores
320300	Otras cuentas por pagar
320310	Sueldos y bonificaciones
320310	Provisión de prestaciones laborales
320400	Débitos fiscales
320410	IVA por pagar
320420	ISR por pagar
320430	IETTAP por pagar
400000	INGRESOS
410000	Ventas
410100	Ventas de concreto 4003
410110	Ventas de concreto 3501
410120	Ventas de concreto 5003
500000	COSTO DE PRODUCCIÓN
500100	Centro de dosificación
500110	Materia prima en proceso
500120	Mano de obra directa en proceso
500130	Gastos indirectos de fabricación en proceso
500210	Mano de obra indirecta
500220	Prestaciones laborales
500300	Combustibles y lubricantes
500310	Mantenimiento de maquinaria
500400	Mantenimiento de edificios
500410	Enérgia eléctrica