

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

**Diseño del Sistema de Gestión de Costos
De La Empresa Ediecuatorial**

Mario Felipe Hervas Hervas
Ignacio Andrés Ponce Carrión

Tesis de grado presentada para la obtención del título de: Ingeniería
Industrial

Quito
Quito, Mayo de 2007

Universidad San Francisco de Quito
Colegio Politécnico

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

Diseño del Sistema de Gestión de Costos
De La Empresa Ediecuatorial

Mario Felipe Hervas Hervas
Ignacio Andrés Ponce Carrión

Ximena Córdova, Ph.D.

Directora de Tesis

(Firma)

Juan Cajas, M.Sc.

Miembro del Comité de Tesis

(Firma)

Héctor Andrés Vergara, M.Sc.

Miembro del Comité de Tesis

(Firma)

Jessica Hidalgo, M.Sc.

Miembro del Comité de Tesis

(Firma)

Fernando Romo, M.Sc.

Decano del Colegio Politécnico

(Firma)

Quito, Mayo de 2007

©Derechos de autor (Copyright)

Mario Felipe Hervas Hervas

Ignacio Andrés Ponce Carrión

2006 – 2007

RESUMEN

Ediecuatorial es una imprenta del grupo El Comercio, uno de los principales diarios del país. En su afán por mejorar continuamente sus operaciones y el servicio a sus clientes, la empresa decidió realizar un estudio para determinar con mayor exactitud el costo de sus productos para ofrecer precios más competitivos en el mercado.

El objetivo de la presente tesis es diseñar un sistema para gestionar los costos de la empresa para cargar dichos costos a los productos y conocer el valor sobre el cual se debe imponer un precio a los mismos.

Para esto se investigó el marco teórico sobre el cual obtener la información tanto de costos productivos como administrativos y los criterios sobre los cuales se debe imponer estos costos a los productos. El método que se siguió, recomendado por varios autores, fue el costeo basado en actividades.

En base a este marco teórico se realizó el levantamiento de información utilizando herramientas como análisis funcional, flujogramas y análisis de valor agregado de los procesos y hojas de ruta de productos. Toda la información se levantó en base al producto más representativo.

Finalmente se resumió todos los costos en una tabla dinámica en la cual ingresando las especificaciones del producto se obtiene su costo automáticamente.

ABSTRACT

Ediecuatorial is a printing press of El Comercio group, one of main newspapers of the country. In its eagerness to continuously improve its operations and customer service, the company decided to make a study to determine with greater exactitude the cost of its products in order to offer more competitive prices in the market.

The objective of the present thesis is to design a system to manage the costs of the company, to allocate these costs to products and therefore to assess the amounts over which prices for these products have to be set.

For this, a theoretical background was investigated to determine how to obtain the data of productive and administrative costs and the criteria to impose these costs to the products. The method used was the Activity Based Costing.

Based on this theoretical background the information was obtained using tools like functional analysis, flow charts and analysis of added value to processes and routes of the products. All the information was obtained based in one product, the most representative.

Finally, all these costs were summarized in a dynamic chart in which, by entering the product specifications, the cost is obtained automatically.

Tabla de Contenido

TABLA DE CONTENIDO	V
LISTA DE FIGURAS	VII
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	3
2.1 OBJETIVOS GENERALES.....	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROYECTO	4
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	5
4.1. MARCO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA	6
4.1.1 <i>Visión de la Empresa</i>	6
4.1.2 <i>Misión de la Empresa</i>	6
4.1.3 <i>Estrategias de la Empresa</i>	6
5. DEFINICIONES	8
5.1 CONCEPTOS Y CLASIFICACIONES DE COSTOS	8
5.2 DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE COSTOS	10
5.2.1 <i>Unidad de Costos</i>	11
5.2.2 <i>Sistemas de Costos: Históricos o Estándar</i>	11
5.2.3 <i>Métodos de Acumulación de Costos</i>	12
6. IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE COSTOS	12
6.1 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN	13
6.2 NIVEL PRODUCTIVO	15
6.3 COSTOS OVERHEAD.....	15
7. LEVANTAMIENTO DE COSTOS Y GASTOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE COSTOS	16
7.1 NIVEL PRODUCTIVO	17
<i>Paso 1. Desarrollar el Diccionario de actividades</i>	18
<i>Paso 2. Determinar cuánto está gastando la organización en cada una de las actividades</i>	18
<i>Paso 3. Identificar los productos, servicios y clientes</i>	19
<i>Paso 4. Seleccionar los inductores de costes de actividades que vinculan los costes de actividades con los productos, servicios y clientes</i>	19
Inductores de Transacción	20
Inductores de Duración.....	20
Inductores de Intensidad (de asignación directa).....	21
<i>Levantamiento de costos para el área productiva de Ediecuatorial</i>	22
Pre-Prensa	26
Prensa	32
Guillotinado	36
Doblado	38
Recogido, Grapado y Refilado.....	40
Empacado	42
<i>Diccionario de actividades</i>	43
<i>Costos de los procesos productivos</i>	45
7.2 NIVEL ADMINISTRATIVO	48
<i>Bases de aplicación de los gastos indirectos a la producción</i>	48

<i>Asignación de Costos</i>	50
Asignación de costos de los departamentos de Servicio a los departamentos productivos	51
Costeo Basado en Actividades para los costos <i>Overhead</i>	53
<i>Asignación de Costos Overhead para el diseño del Sistema de Gestión de Costos</i>	54
8. REALIZACIÓN DE LA TABLA DINÁMICA PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE COSTOS	55
9. CONCLUSIONES	58
10. RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXOS	62
ANEXO A. ANÁLISIS FUNCIONAL (GERENTE GENERAL).....	62
ANEXO B. ELEMENTOS DE COSTE EN LOS PROCEDIMIENTOS DE ÓRDENES DE PRODUCCIÓN	63

Lista de Figuras

<i>Ilustración 1. Análisis de Costos Totales.</i>	10
<i>Ilustración 2 Organigrama Ediecuatorial.</i>	14
<i>Ilustración 3 Estructura de un Sistema de Costes ABC</i>	17
<i>Ilustración 4 Jerarquía de actividades ABC</i>	19
<i>Ilustración 5 Cálculo del coste basado en actividades. El diseño del sistema ABC óptimo</i>	22
<i>Ilustración 6 Gráficos de Pareto: Consumo de papel por producto en Ediecuatorial (Octubre – Noviembre)</i>	23
<i>Ilustración 7 Diagrama de la hoja de ruta de los catálogos AVON</i>	25
<i>Ilustración 8 Diagrama de Flujo del Proceso de Pre-Prensa</i>	26
<i>Ilustración 9 Diagrama de flujo del proceso de Prensa</i>	32
<i>Ilustración 10 Diccionario de actividades para el catálogo AVON</i>	44
<i>Ilustración 11 Costos de Actividades Productivas para elaboración del catalogo AVON</i>	45
<i>Ilustración 12 Análisis de valor agregado para los procesos productivos</i>	47
<i>Ilustración 13 Secuencia de Asignación de Dpto. de Servicio: Mantenimiento</i>	53
<i>Ilustración 14 Tasas de los Costos Overhead para las Actividades Productivas</i>	54
<i>Ilustración 15 Tabla dinámica del Sistema de Gestión de Costos.</i>	56

Diseño del Sistema de Gestión de Costos de la Empresa Ediecuatorial

1. Introducción

Un sistema de gestión de costos permite a las empresas tener una visión clara de sus ganancias, sus ingresos, egresos y los beneficios obtenidos por uno o varios productos.

También brinda una ventaja competitiva enorme sobre el resto de las empresas ya que, al tener claro cuales son los ingresos y gastos, se puede manejar de manera mucho más eficiente el margen de utilidad. De esta manera se pueden ajustar las políticas de precios dependiendo del tipo de cliente, producto, o dependiendo de la oferta de la competencia, y así tener un precio competitivo en el mercado y al mismo tiempo beneficioso para la empresa.

Para Ediecuatorial esto es sumamente importante porque en la actualidad no siempre es capaz de cumplir estas premisas debido a que algunas partes de los costos de sus operaciones están fuera de control. El Sistema de Gestión de Costos permitirá a la empresa cuantificar con mayor exactitud sus costos y evitar problemas como los que hay en este momento; por ejemplo: grandes márgenes de utilidad en ciertos productos y pérdida en otros contrarrestada con alza de precios, etc. Con el sistema que se propondrá en este trabajo se busca estabilizar esta parte de las operaciones.

Un producto o un sistema de costos exitoso para la empresa significan alta rentabilidad, además de un control a fondo de las áreas críticas para el funcionamiento y competitividad de la empresa. Mientras que para los clientes implica que el producto presente las características que desean, a un precio

justo y competitivo y de acuerdo a sus necesidades y posibilidades. Son tres las preguntas que debe responder una compañía cuando se analizan los costos: ¿Se obtiene por medio de los productos las ganancias deseadas? ¿Es el producto atractivo para el cliente en cuanto a costo? y ¿se puede reducir los costos y gastos de la empresa? A partir de estas preguntas se procederá a realizar un proyecto para diseñar un programa que nos ayude a identificar las ganancias de la empresa.

El proyecto se realizará a partir de la información que se obtendrá de la propia empresa como por ejemplo: base de datos, el organigrama, información sobre gastos y costos tanto del área administrativa como de las máquinas y el área de producción.

La estrategia es desarrollar un sistema que permita obtener el costo real de los productos dependiendo de sus especificaciones.

Las herramientas que se utilizarán son: Análisis funcional, Flujogramas de procesos, Hojas de rutas de procesos, Análisis de Valor Agregado de los procesos, entre otras.

El punto clave es el análisis de todos los gastos implicados tanto productivos como administrativos, para de esta forma diseñar un sistema que de resultados muy cercanos a la realidad. De esta manera se espera tener claro cuales son los gastos innecesarios y en qué se puede mejorar para que la empresa sea más competitiva y con precios más justos.

El diseño del sistema busca ser amigable, es decir que sea sencillo de utilizar y que contenga toda la información necesaria. El programa debe ser lo mas rápido y amigable posible para de esta manera brindar cotizaciones o costos de productos en el menor tiempo posible.

2. Objetivos

2.1 Objetivos Generales

A través de este documento se busca desarrollar la estructuración técnica de un Sistema de Gestión de Costos en base a los siguientes estudios.

- Análisis funcional para el área administrativa.
- Estudio de flujogramas de procesos.
- Estudio de hojas de rutas de los productos.
- Costeo basado en actividades

2.2 Objetivos Específicos

- Estructurar un sistema de costos contemplando las condiciones y necesidades actuales y futuras de la empresa y de los clientes.
- Identificar las restricciones latentes en la creación de sistema de costos, en base a las limitaciones del programa y los datos.
- Desarrollar un Sistema de Costos que brinde la ganancia y el costo real de cada producto.
- Desarrollar un estudio de los costos eficaz, enfocando todos los ámbitos, y que devuelva la información necesaria para estructurar el sistema.

3. Justificación e Importancia Del Proyecto

El proyecto de gestión de costos al cual le llamaremos a partir de este momento SGC, es un trabajo que se lo realiza en la empresa Ediecuatorial. Primero debido a la apertura total de la empresa para poder ingresar a todos los datos necesarios. Además, por el interés de la empresa en mejorar continuamente y por el objetivo omnipresente de brindar mejor servicio a los clientes. El proyecto es de vital importancia para cubrir distintos requerimientos que la empresa busca como:

- Establecer costos reales de sus productos, incluidos los costos administrativos y de producción.
- Necesidad de mejora continúa en los procesos y reducir al máximo los costos, manteniendo un margen de ganancias alto.
- Ser una organización innovadora, ambiciosa y emprendedora.

Sin duda el Ecuador es un país donde la gente tiene poca cultura de servicio. Algunas empresas todavía suponen que quien manda son ellas, en lugar del consumidor, y muchas veces se tiene a los clientes ofuscados y a la espera de huir a la competencia. Por esto, el interés de la empresa es determinar los costos reales de sus productos así como disminuir sus desperdicios para ofrecer a los clientes costos competitivos. La razón para esto es que los costos son otra de las formas de ahuyentar a los clientes y con costos poco flexibles no se es competitivo. De allí nace la importancia de un nuevo sistema de gestión de costos que se enfoque netamente en el beneficio del cliente, donde todos los productos se vean atados a las necesidades imperantes del mercado.

4. Breve Descripción de la Empresa

Ediecuatorial es una empresa que se dedica a la manufactura de la impresión de revistas, periódicos y la elaboración de insertos de todas las clases posibles. Sus convenios con las revistas y diarios más importantes del país hacen de Ediecuatorial una de las imprentas más influyentes y prestigiosas del medio.

- La empresa trabaja por lo general dos turnos, el primero de 8 AM a 4:30 PM y el segundo de 4:30 PM a 1 AM; si la empresa tiene trabajo urgente que realizar trabajan un turno extendido de 6 PM a 6am.
- El proceso productivo general de la empresa es transformar información digital en impresiones a color.
- El área tecnológica de la empresa es responsable del procesamiento de placas litográficas termales, con esto han logrado disminuir los tiempos de producción y llegar a estándares de calidad más altos.
- La empresa está interesada en trabajar con mejor tecnología y en mejorar sus máquinas para mantenerse en el mercado como una empresa de punta.
- Ediecuatorial debe mantener altos estándares de calidad para mantenerse en el mercado porque la competencia es muy grande. Para ello la empresa debe estar dispuesta a realizar cambios, a veces radicales, relacionados con el control de calidad, la mano de obra y las secuencias de los procesos.

A más del interés que evidentemente tiene la empresa por la calidad que brinda a sus clientes, tiene interés social. La empresa cuida el medio ambiente a través de la utilización de productos biodegradables para evitar tener desechos altamente contaminantes para el ambiente.

4.1. Marco Estratégico de la Empresa

4.1.1 Visión de la Empresa

“A corto y mediano plazo ser la empresa más rentable del grupo. A largo plazo la mejor imprenta del País”. Fuente: (Plan Estratégico Ediecuatorial)

4.1.2 Misión de la Empresa

“No le hablaremos de nuestra elevada calidad ni del proceso que seguimos, porque son cosas que otros pueden emular. Nuestra fortaleza está en lo que no se logra de la noche a la mañana: relaciones comerciales de largo plazo basadas en compromiso, seriedad y honestidad, que nos caracterizan desde nuestra fundación.” Fuente: (Plan Estratégico Ediecuatorial)

4.1.3 Estrategias de la Empresa

Las principales estrategias con las que Ediecuatorial afronta el negocio y oferta sus servicios en el mercado son: productividad, trabajo en equipo, servicio oportuno, calidad, costos competitivos, líderes en precios.

Para una correcta y efectiva gestión, es imprescindible formar un equipo de trabajo, productivo y comprometido con el éxito del presente negocio.

El servicio oportuno es una de las prioridades. Las tendencias (según el estudio de mercado realizado por el grupo El Comercio al cual la empresa trabaja conjuntamente) de los clientes son buscar una empresa de artes gráficas que les entregue los productos a tiempo, luego que sean de calidad, con precios y formas de pago razonables.

La calidad si bien es un factor importante, es algo subjetivo por que lo bueno para alguien no lo es para otro, lo que buscamos es lograr la satisfacción del cliente en esta variable y la relación de ventas con producción debe ser cercana.

La estrategia de liderazgo de precios en el mercado será posible lograrla con base al control absoluto de costos.

Fuente: (Plan Estratégico Ediecuatorial)

5. Definiciones¹

5.1 Conceptos y Clasificaciones de Costos

Para gestionar costos hay tres áreas básicas que deben atenderse: determinación de costos, control de costos, y análisis de costos. Para que la gestión de costos funcione adecuadamente en estas áreas los costos tienen que clasificarse de tal forma que se pueda determinar unidades de costos significativas, tendencias y movimientos de costos puedan ser observados y controlados y se puedan realizar análisis basados en costos pasados y futuros. (Matz, 22)

Para poder analizar estos aspectos es importante definir y entender la clasificación de los costos. Para propósitos de gestión de los costos se los ha clasificado en siete categorías:

1. Por su naturaleza
2. Por su relación con el producto
3. Con respecto al período al cual se aplican
4. Por su tendencia a variar con el volumen o la actividad
5. Por su relación con los departamentos
6. Para el control y análisis
7. Para planeación y toma de decisiones (Matz, 23)

La clasificación de los costos de acuerdo a su naturaleza establece que para la manufactura los costos se dividen principalmente en costos de manufactura y gastos comerciales. Dentro de los costos de manufactura se

¹ Matz, Adolph, Cost Accounting, 1962

consideran la mano de obra directa, los costos directos de materiales y los costos *overhead* de la producción

Los gastos comerciales por su parte también se dividen en dos grandes áreas: distribución y costos administrativos generales. Dentro de los costos de distribución se incluye también los costos de mercadeo y los costos de vender el producto. (Matz, 23)

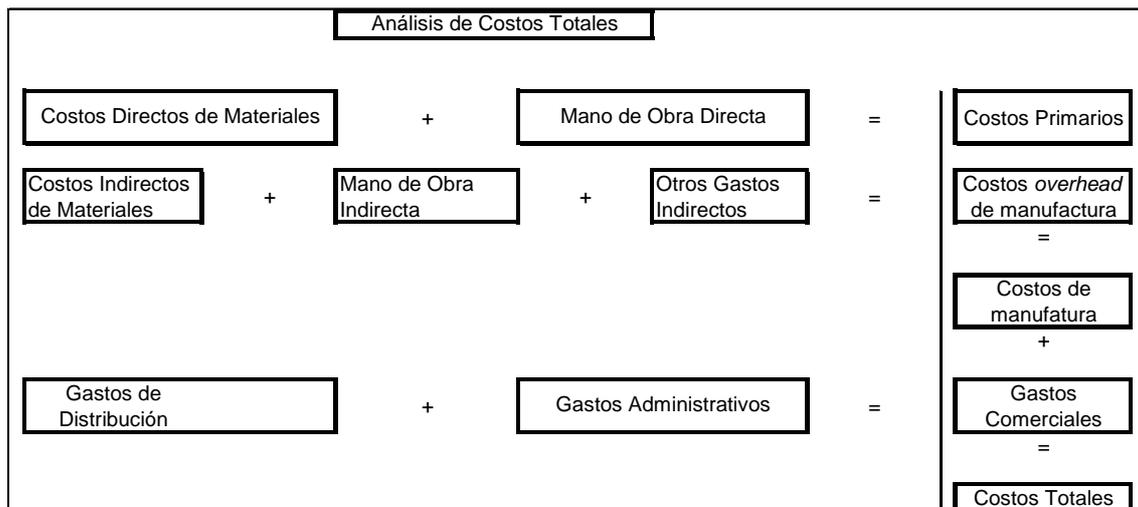
Los costos de manufactura también se suelen clasificar por su relación con el producto en costos primarios y costos de conversión. Los costos primarios son la mano de obra directa y los materiales mientras que los costos *overhead* y la mano de obra indirecta son los costos de conversión. (Matz, 23)

Además, a los costos se les suele clasificar en fijos o variables partiendo de ciertas características. Los costos variables cambian en relación directa con el volumen, hay un costo constante por unidad frente a cambios de volumen, se asignan con facilidad a los departamentos de operación. Los costos fijos se caracterizan porque se mantienen invariables dentro de un rango relativo de producción, el costo fijo por unidad decrece a medida que el número de unidades crece, su asignación se hace a los departamentos mediante métodos de *cost allocation*. (Matz, 26)

Prácticas actuales establecen que sólo los costos asociados directamente con la manufactura se asignan al producto. Los costos fijos asociados a las instalaciones son tratados como gastos del período en que se incurren. Estas prácticas se conocen como costeo directo. (Matz, 27)

Esta clasificación se puede observar en conjunto en la Ilustración 1.

Ilustración 1. Análisis de Costos Totales.



Fuente: Matz, Adolph, Cost Accounting, 1962

5.2 Diseño de un Sistema de Gestión de Costos

El diseño de un sistema de gestión de costos necesita un entendimiento profundo de la estructura de la compañía, de los procesos de manufactura y el tipo de información que se requiere. (Matz, 28)

El sistema de gestión de costos debe reflejar los procedimientos, procesos y métodos de manufactura. Un sistema de gestión de costos debe:

- a) Calcular los costos de ventas.
- b) Proveer medios para evaluar inventarios
- c) Ayudar a la dirección en la toma de decisiones
- d) Medir la eficiencia de la gente, las máquinas y los materiales
- e) Ayudar a reducir desperdicios
- f) Ayudar a establecer políticas de precios (Matz, 32)

5.2.1 Unidad de Costos

Para diseñar un sistema de gestión de costos es indispensable definir primero las unidades sobre las cuales se establecerán los costos. Debido a que el costo total no es un mecanismo muy adecuado de control es importante definir una unidad que refleje adecuadamente el tipo de producto y los procesos de manufactura. (Matz, 33)

Es, asimismo, importante considerar que la unidad de costos no debe ser ni muy grande ni muy pequeña ya que en el un caso tendencias importantes en las variaciones de costos podrían pasar desapercibidas y en el otro caso el nivel de detalle podría hacer el sistema muy complejo y muy costoso de manejar. (Matz, 35)

5.2.2 Sistemas de Costos: Históricos o Estándar

Un sistema de costos histórico reúne información sobre los costos a medida que ocurren. Por esta razón debe retrasar la presentación de resultados hasta que las operaciones hayan concluido y se hayan prestado los servicios. (Matz, 36)

En los sistemas de costos estándar todos los costos son predeterminados en adelante a la producción. Los productos, las operaciones y los procesos son costeados sobre una base estándar tanto para la cantidad como para los valores monetarios. Se designan contadores para recolectar información sobre los costos actuales y se trabaja con las variaciones entre estos costos y los estándares. (Matz, 37)

En este caso se decidió utilizar el sistema de costos estándar ya que se desea conocer los costos antes de realizar la producción.

5.2.3 Métodos de Acumulación de Costos

Existen dos métodos de acumulación de costos: por orden de trabajo o por proceso que se pueden usar ya sea en sistemas de costos históricos o estándar.

El sistema de costeo por órdenes de trabajo consiste en establecer los costos de manufactura manteniendo por separado el costo de cada orden de trabajo durante la producción. Este método es aplicable a fábricas o empresas como talleres, imprentas, entre otros. En este tipo de costeo establece cada orden de trabajo como la unidad de costo. (Matz, 37)

El sistema de costeo por proceso consiste en el cálculo de una unidad promedio de costos para la producción dividiendo el costo total de manufactura para el número total de unidades producidas en un período de tiempo. (Matz, 37)

Como recomienda Matz, se decidió realizar la acumulación de costos por orden de trabajo, siendo cada una de estas la unidad de costos.

6. Identificación de las Necesidades del Sistema de Gestión de Costos

Como se mencionó anteriormente, según Matz (1962), para crear un sistema de gestión de costos es indispensable conocer a profundidad la estructura de la compañía, sus procesos y la información necesaria.

De estas pautas generales nacen las necesidades básicas que deben ser cubiertas para poder encontrar la información necesaria para crear un sistema

adecuado. Surgen entonces algunas preguntas básicas: ¿cómo conocer detalladamente la organización?, ¿cómo conocer sus procesos y la elaboración de sus productos?, ¿qué información se necesita, donde está y cómo obtenerla?

Para obtener estas respuestas la estrategia que se empleará será abordar las cuestiones desde diversos niveles para simplificar el problema con el objetivo de obtener mejores resultados.

6.1 Estructura de la Organización

La primera necesidad que se identificó es que se debe conocer la empresa y su estructura a detalle. La mejor herramienta para cumplir este objetivo es realizar un análisis funcional dentro de la empresa partiendo del organigrama de la misma.

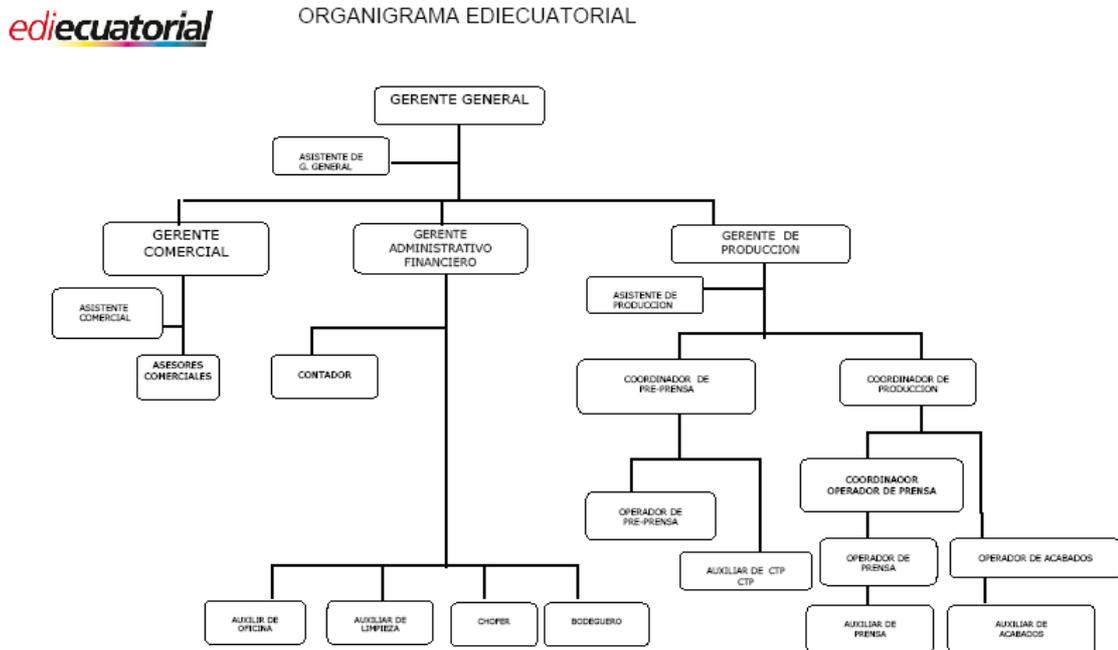
Este análisis se realizará con el fin de conocer las actividades que debe realizar cada cargo dentro de la empresa para poder asignar e imputar los costos de estas tareas a cada producto.

Las empresas deben enfocarse a satisfacer las necesidades de sus clientes y cualquier actividad que no este encaminada a ello debería ser redirigida para utilizar esos recursos hacia el objetivo. (Munro-Faure, 1994)

De aquí la necesidad de un análisis funcional ya que permitirá conocer las actividades que se están llevando a cabo en la empresa, dentro de cada departamento o en cada cargo y determinar si son necesarias o no y en última instancia conocer los costos asociados con estas. Este último aspecto será el de mayor importancia para la realización del análisis funcional.

Como se mencionó anteriormente el análisis funcional se realizará partiendo del organigrama de la organización (Ilustración 2) analizando cada cargo dentro del mismo.

Ilustración 2 Organigrama Ediecuatorial.



Fuente: (Documentación Sistema de Gestión de Calidad, EDIECUATORIAL)

Este análisis se llevará a cabo utilizando un formulario diseñado para este fin basado en el propuesto por Munro-Faure en su libro *La Calidad Total En Acción*. En el Anexo A se muestra a modo de ejemplo dicho formulario para el cargo de Gerente General. (Anexo A)

6.2 Nivel Productivo

A nivel productivo las necesidades principales son conocer los procesos y los procedimientos para brindar el servicio y entregar a los clientes los productos. Para cubrir esta necesidad se determinó que el mecanismo más adecuado es seguir los flujogramas de los procesos y las hojas de ruta de los productos.

6.3 Costos Overhead

Continuando con lo expuesto por Matz (1962), después de conocer la organización y sus procesos es indispensable determinar la información necesaria para desarrollar el método de gestión de costos que sea más adecuado para la organización. Ya se ha expuesto como se obtendrá la información respecto a los cargos administrativos y al nivel productivo de la empresa pero todavía se debe determinar un aspecto sumamente importante que implica los costos *overhead*.

Para establecer estos costos y reflejarlos dentro del sistema y de esta forma cuantificarlos en cada unidad de costos se debe determinar una metodología de asignación de costos. Como se puede observar en la clasificación de costos en la Ilustración 1, se deben establecer todos los costos de manufactura que no están directamente asociados con la producción y se los considerará como costos *overhead* de manufactura.

Es así que se obtendrá la tercera pieza fundamental para determinar los costos totales. Con las herramientas propuestas se obtendrán los costos administrativos, los costos productivos y los costos *overhead*.

Teniendo en cuenta la unidad de costos propuesta, el sistema de costeo y el método de acumulación de costos seleccionados se debe buscar una forma adecuada de obtener dichos costos.

7. Levantamiento de Costos y Gastos para el Sistema de Gestión de Costos

Luego de determinadas las necesidades del SGC el siguiente paso lógico es buscar los mecanismos para cubrirlas. Como se expuso anteriormente, el análisis funcional, los flujogramas de los procesos, las hojas de ruta y un método de asignación de costos permitirán obtener la información necesaria. Entonces el siguiente aspecto que se debe desarrollar es una metodología que permita, de esa información y herramientas, obtener los costos correspondientes.

Para realizar un correcto levantamiento de costos es fundamental tener claro el costo de cada hora hombre tanto en el nivel administrativo como en el productivo, el costo de cada máquina e insumo dentro de la empresa. Además de todos los gastos y costos administrativos.

Toda la información de costos se obtendrá mediante la recopilación de datos.

También se realizará un análisis funcional para identificar las labores, principalmente, del nivel administrativo para poder conocer los costos de este nivel.

7.1 Nivel Productivo²

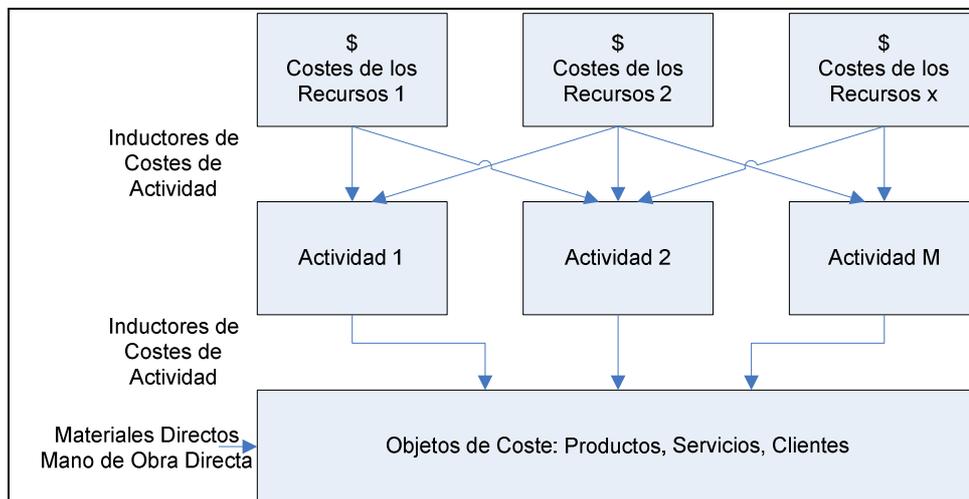
Para el levantamiento de los costes a nivel productivo se plantea seguir un modelo de costos basados en actividades (ABC) que, según los definen Kaplan y Cooper (Coste y Efecto, 1999), es un mapa económico de los costes y la rentabilidad de la organización basado en las actividades que esta realiza.

Un sistema ABC proporciona a las empresas un mapa económico de sus operaciones que pone en relieve el coste existente, el previsto de las actividades y procesos empresariales, lo que a su vez conduce al conocimiento del coste y la rentabilidad de los productos. (Kaplan 90)

Los sistemas de costes ABC amplían los sistemas de costes tradicionales, vinculando los costes de recursos a la variedad y complejidad de los productos producidos y no sólo a los volúmenes físicos producidos. (Kaplan 92)

La Ilustración 3 muestra la estructura de un sistema de costos ABC

Ilustración 3 Estructura de un Sistema de Costes ABC



Fuente: Kaplan & Cooper, Coste y Efecto, 1999

² Kaplan & Cooper, Coste y Efecto, 1999

Para desarrollar un sistema de costos ABC se deben seguir cuatro pasos secuenciales.

Paso 1. Desarrollar el Diccionario de actividades

Un método de costos ABC pretende identificar porqué la organización está gastando dinero. Para esto se debe identificar las actividades que realizan sus factores productivos y de apoyo. A partir de esto se crea un diccionario de actividades. (Kaplan 94)

Antes se realizaban lo diccionarios desde cero pero en la actualidad, se suele utilizar diccionarios estándar de actividades que sirven de guía para la selección de actividades. (Kaplan 95)

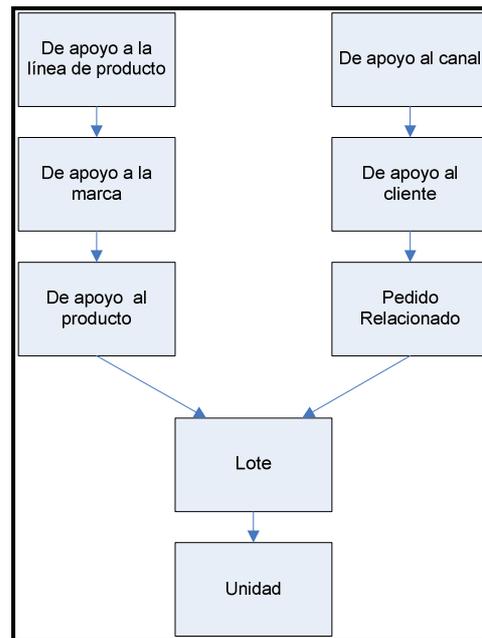
Paso 2. Determinar cuánto está gastando la organización en cada una de las actividades

El sistema ABC identifica los costos desde los recursos implicados en cada actividad utilizando los inductores de costos que los relacionan (Kaplan 95).

Los gastos se suelen clasificar por su naturaleza, por ejemplo, salarios suministros, materiales, depreciación etc. Los inductores de costes de los recursos vinculan éstos con las actividades. (Kaplan 96)

Una vez que se han identificado los costes de los recursos hasta las actividades se puede clasificarlas a través de una jerarquía de costes que se muestra en la Ilustración 4.

Ilustración 4 Jerarquía de actividades ABC



Fuente: Kaplan & Cooper, Coste y Efecto, 1999

Paso 3. Identificar los productos, servicios y clientes

Los dos primeros pasos han permitido identificar las actividades que se realizan y el coste de realizar estas actividades. Ahora la pregunta a responder es ¿porqué se están realizando dichas actividades? (Kaplan 103)

Paso 4. Seleccionar los inductores de costes de actividades que vinculan los costes de actividades con los productos, servicios y clientes.

La vinculación entre actividades y objetos de coste se realiza utilizando inductores de costes de las actividades. Un inductor de costes es una medida cuantitativa del resultado de una actividad. (Kaplan 104)

Algunos ejemplos de inductores de costos se muestran en la siguiente tabla:

ACTIVIDAD	INDUCTOR DE COSTES
Hacer funcionar las máquinas	Horas – Máquina
Ajustar las máquinas	Horas de ajuste
Recibir materiales	Materiales recibidos

Fuente: Kaplan & Cooper, Coste y Efecto, 1999

Seleccionar los inductores plantea un problema ya que existe un conflicto entre la exactitud y el coste de la medición por lo que los expertos han buscado la forma de economizar el número de inductores. Esto se hace utilizando el mismo inductor para todas las actividades similares. Es así que los diseñadores de sistemas ABC pueden seleccionar entre tres tipos de inductores: de transacción, de duración o de intensidad. (Kaplan 104)

Inductores de Transacción

Son aquellos que cuentan la frecuencia con que se realiza una transacción. Se utilizan cuando todos los resultados requieren básicamente de las mismas demandas de actividad independiente del producto. (Kaplan 104)

Los inductores de transacción son los menos caros pero también los menos exactos ya que asumen que se utiliza la misma cantidad de recursos cada vez que se realiza la actividad. (Kaplan 105)

Inductores de Duración

Representan el tiempo necesario para realizar una actividad y se utilizan cuando existe una variación significativa en la cantidad de actividad requerida

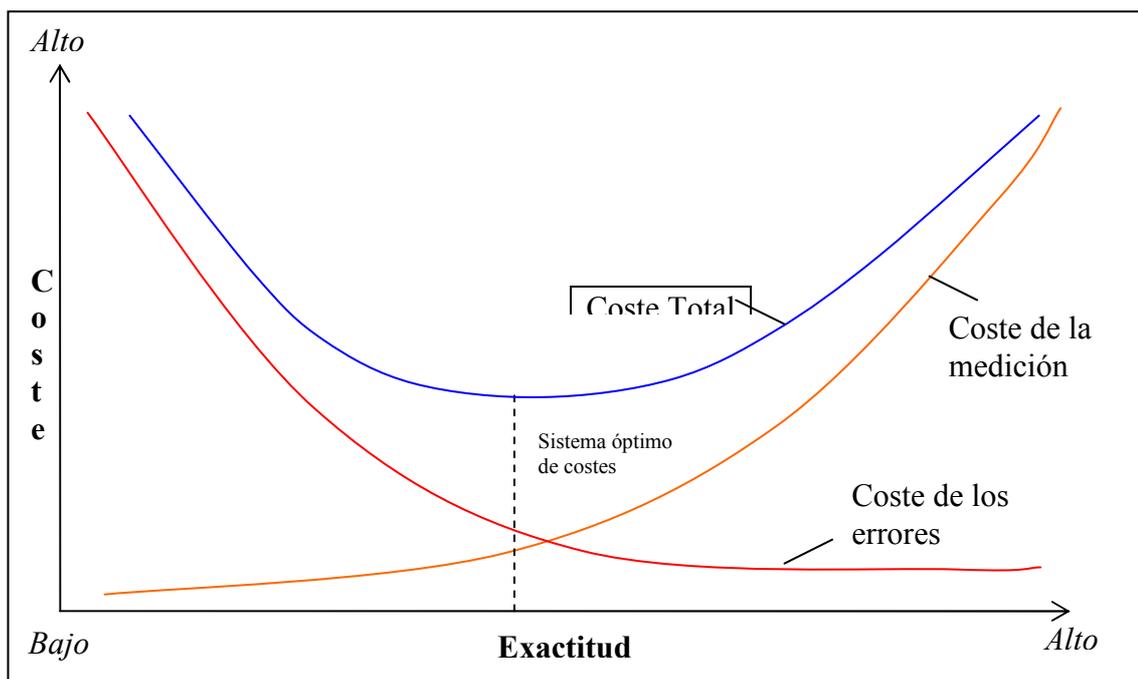
para productos diferentes. Por lo general los inductores de duración son más exactos que los de transacción pero más caros ya que se debe efectuar una estimación de la duración cada vez que se realiza una actividad. (Kaplan 105)

Inductores de Intensidad (de asignación directa)

Como su nombre lo indica hacen un cargo directo de los recursos cada vez que se realiza una actividad. Son los inductores más caros pero a la vez los más exactos y solo deberían usarse cuando los recursos asociados a una actividad son muy caros y variables. (Kaplan 106)

En última instancia la selección de los inductores de coste, como se mencionó anteriormente, responde a la disyuntiva de la exactitud y el coste de la medición reflejados en la Ilustración 5.

Ilustración 5 Cálculo del coste basado en actividades. El diseño del sistema ABC óptimo



Fuente: Kaplan & Cooper, Coste y Efecto, 1999

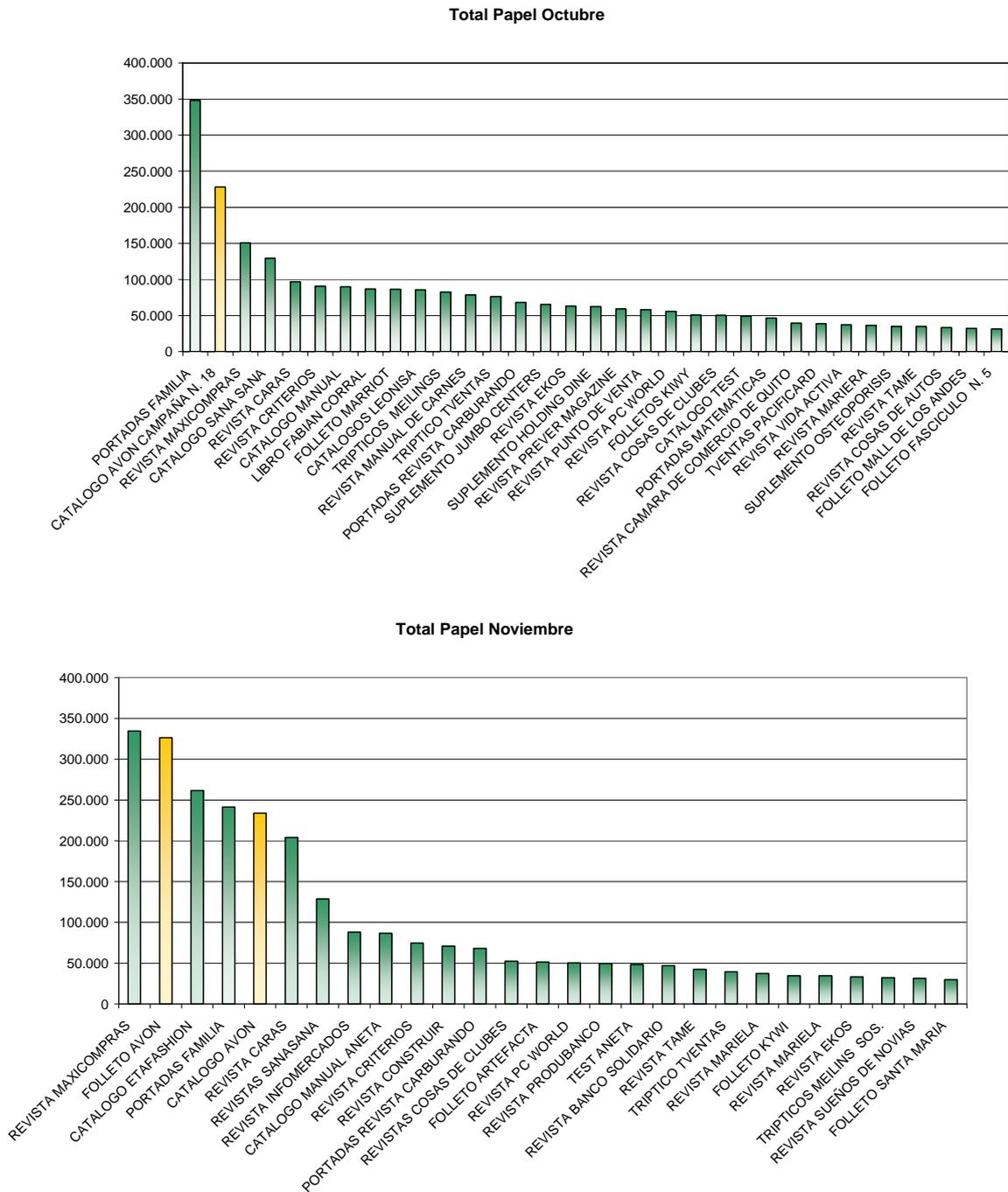
Levantamiento de costos para el área productiva de Ediecuatorial

Para el caso de Ediecuatorial y del diseño del SGC se decidió realizar el levantamiento de costos en el área productiva de uno de los productos más representativos de la misma. De esta forma se pretende obtener información relevante y representativa que permitan obtener una adecuada descripción de actividades y de inductores de costos.

Para definir qué producto será el que se va a analizar se realizó un gráfico de Pareto del consumo de papel de los productos en dos meses (Octubre y Noviembre del 2006). Se seleccionó este insumo ya que al ser Ediecuatorial una imprenta, el papel es uno de sus recursos más importantes.

Estos gráficos de Pareto se muestran en la Ilustración 6.

**Ilustración 6 Gráficos de Pareto: Consumo de papel por producto en Ediecuatorial
(Octubre – Noviembre)**



Fuente: Registros de Producción de Ediecuatorial.

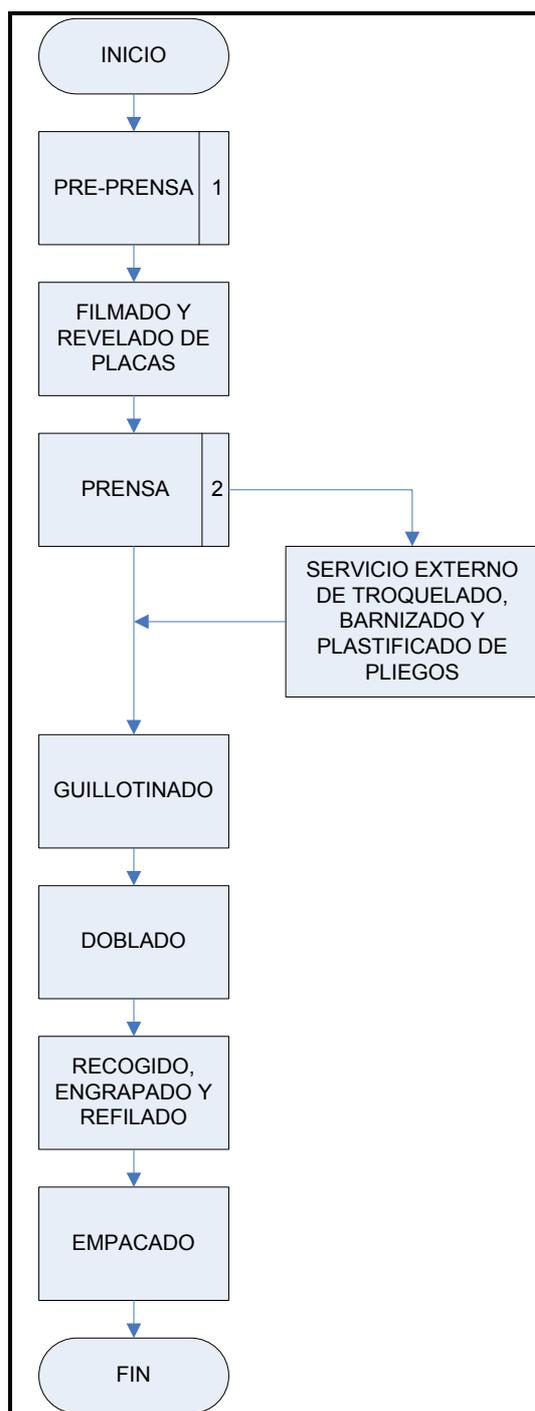
Para la realización de estos gráficos solo se tomó en cuenta los valores que superaban las 30.000 unidades y como se puede observar los Catálogos

AVON son los productos más representativos por lo que se seleccionó este producto para realizar el levantamiento de costos para el diseño del SGC.

Para obtener esta información se seguirá la hoja de ruta del producto y en los flujogramas del proceso se identificarán las actividades para obtener los costes.

La Ilustración 7 detalla el mencionado diagrama de flujo. Posteriormente se detallarán los procesos de Pre-Prensa y Prensa en un nivel de sub-procesos. Asimismo se describirán algunos elementos pertinentes a estos procesos y que servirán de base para desarrollar el diccionario de actividades

Ilustración 7 Diagrama de la hoja de ruta de los catálogos AVON



Fuente: Documentación de Procesos Ediecuatorial

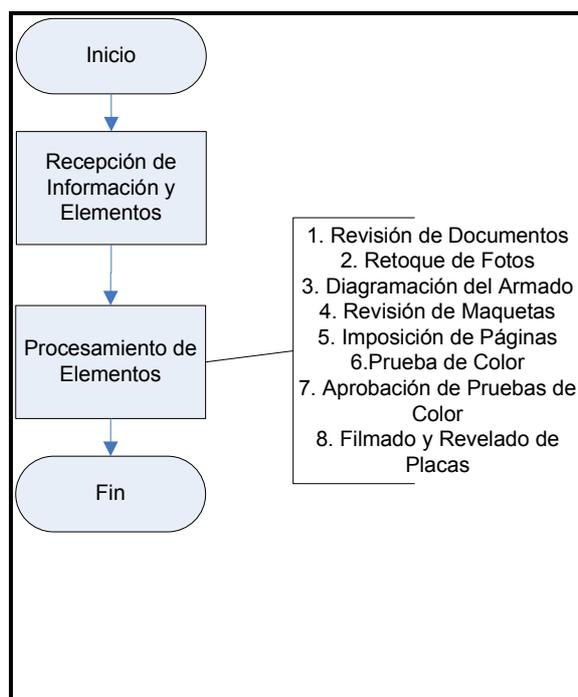
Ahora, una vez que se conocen los procesos que se sigue para realizar este producto es necesario determinar que actividades se llevan a cabo en cada uno

para poder realizar el diccionario de las mismas y de aquí partir para determinar los costes.

Para esto se desglosará cada proceso en actividades.

Pre-Prensa

Ilustración 8 Diagrama de Flujo del Proceso de Pre-Prensa



Fuente: Documentación de Procesos Ediecuatorial

Recepción de Información y Elementos

El Coordinador de Pre-Prensa y Operador asignado son los responsables de administrar la orden de producción en esta área.

El Operador coordina el respectivo proceso en computador de los diferentes elementos que constituyen un trabajo: correcciones, escaneos de slides, opacos, etc., elaboración de pruebas digitales para la aprobación por parte del cliente de las instrucciones solicitadas para un determinado trabajo.

El Personal de área de Pre-Prensa es el encargado de revisar los materiales entregados por el cliente según lo indicado en el Procedimiento para el manejo de arte.

Procesamiento de elementos

Una vez que todos los elementos están completos y correctos el operador de Pre-Prensa realiza las siguientes actividades:

1. Revisión de Documentos en Adobe Ilustrador.

El operador revisa todos los elementos que componen el arte tales como:

- Los archivos deben estar en plataforma de color CMYK
- Se debe verificar que no existan fuentes y fotos perdidas
- El archivo debe estar perfilado

2. Retoque de Fotos

Este proceso se realiza con el programa Adobe Photoshop, instalado en todas las terminales Mac del área.

El operador retoca las fotografías solo en caso necesario, debe conseguir calidad de imagen y color a través de las opciones que le brinda el programa, le asigna un formato de salida eps, el tamaño de imagen y resolución, garantizando calidad en la prueba de color y en la impresión final.

3. Diagramación del Armado en QXP y Signa Station

El operador realiza la diagramación de acuerdo a la planificación realizada por la Gerencia de Producción la misma que puede hacerse en Signa Station o Quark Xpress.

En la maqueta deben constar los siguientes elementos:

- Especificaciones del pliego (Front / Back, Signature, nombre del trabajo, CMYK)
- La pinza será de 1.1 cm. para todos los trabajos
- Marcas: registro, dobléz, grapado y corte, según el tipo de trabajo
- Guía de color y guía de placa.
- Finalmente se debe enviar el armado a Metadimension, donde la información estará lista para ser disparada al CTP.

4. Revisión de Maquetas Diagramadas en QXP

En caso de revistas, libros, folletos, catálogos u otros elementos que tuvieren más de 4 páginas se recibirá solamente archivos diagramados en QXP, Indesing o PDF.

En el caso de archivos QXP, el operador debe cargar las fuentes postcript utilizadas en la maqueta, debe actualizar todos los archivos previamente revisados (ilustradores y fotos) y verificar los sangrados y que los elementos estén en la ubicación correcta, luego convertir el documento en postcript o pdf de acuerdo a la planificación de Pre-Prensa.

En el caso de archivos pdf, el operador utiliza los programas Acrobat Reader y Distiller para realizar un pre flight y destilar la información, creando finalmente un pdf Optimo para ser enviado al flujo de trabajo Print Ready.

5. Imposición de Páginas

La imposición de páginas se realiza en el flujo de trabajo Print Ready que se encarga de hacer una revisión total del archivo, coloca automáticamente las páginas enviadas con formato PS o PDF en los pliegos, utilizando los armados diagramados previamente en Signa Station permitiendo crear los armados necesarios para la impresión final.

El operador asigna lo siguiente:

- Tamaño de pliego
- Tamaño de página
- Sangrado de mínimo 0.3 cm.
- Pinza de 1.1 cm.
- Especificaciones de pliego (front, back, signature, nombre del trabajo, cmyk)
- Marcas de registro, dobléz, corte
- Guías de color y placa
- Número de pliegos requeridos
- Especificaciones del tamaño de las columnas de acuerdo al tipo de trabajo (grapado, encolado)
- Finalmente el operador envía los pliegos al RIP para procesar la información.

6. Prueba de Color

Todos los trabajos realizados en Pre-Prensa deben tener prueba de color para la revisión y aprobación del cliente.

Cuando la información ha sido procesada en el flujo de trabajo, los documentos se alojan automáticamente en Metadimension, el mismo que funciona con un sistema de calibración de color, desde las estaciones de trabajo Mac, impresoras hasta las prensas, garantizando la fidelidad de color respecto a la impresión final.

Para realizar la prueba de Color la Pre-Prensa dispone de impresoras.

7. Aprobación de prueba de color

Una vez elaborada la Prueba de Color, el Operador de Pre-Prensa debe hacer firmar todas las páginas o pliegos, se debe tomar en cuenta la fecha de la aprobación final con el fin de asegurar los tiempos de entrega.

Si el cliente solicita algún cambio se realizarán las pruebas de color necesarias para obtener la aprobación final. Los cambios que puedan hacerse en Pre-Prensa se los realiza sin ningún inconveniente, o de lo contrario el cliente debe realizar los cambios con la agencia o diseñador encargado.

Todos los trabajos realizados en Pre-Prensa deben tener prueba de color para la revisión y aprobación del cliente.

8. Filmado y Revelado de Placas

El Operador de Pre-Prensa encargado del trabajo, entrega la Orden de Producción y la Prueba de Color aprobada por el Cliente al Auxiliar de CTP, el mismo que verifica que los archivos enviados correspondan a lo requerido en la

Orden de Producción y confirma con Prensa el número de placas a entregarse. En el caso de existir algún cambio o modificación se debe registrar en la Orden de Producción y comunicar a los involucrados.

Cuando el flujo de trabajo ha terminado de convertir el archivo en tiff, el Auxiliar de CTP debe copiar los archivos codificados con el Número de Orden de Producción y direccionarlos a las colas creadas para cada CTP, y empezar a filmar las placas.

Una vez filmadas las placas por el CTP, el Auxiliar de CTP, coloca placa por placa en la procesadora 85 HD Interplate para que sigan su proceso de revelado.

Nota: Si la orden de producción supera los 10000 tiros, el auxiliar de CTP debe pasar las placas por el horno, para fijar la imagen.

El Auxiliar de CTP debe revisar el % de punto de la placa de color (densidad de color) negro de cada juego, lineatura, defectos, revelado, imagen centrada y elementos en general. Las placas que cumplan con las características mencionadas son aprobadas por el Auxiliar de CTP y están listas para ser entregadas a Prensa.

El Producto No Conforme de este proceso es registrado en el Informe de Consumo de Placas y Producto No Conforme y seguir lo indicado en el Procedimiento para el control del Producto No Conforme.

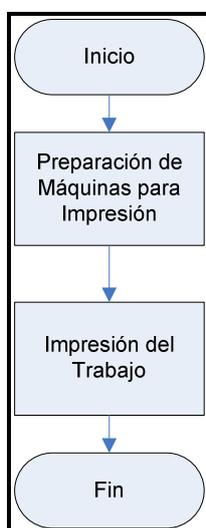
El Auxiliar de CTP entrega las placas filmadas a prensa, junto con la Orden de Producción y la Prueba de Color aprobada por el cliente, en donde se registra el número de placas utilizadas.

El Auxiliar de CTP debe registrar diariamente las placas filmadas en el registro Informe de Consumo de Placas y Producto No Conforme y entregar mensualmente este reporte al Gerente de Producción.

El Auxiliar de CTP deberá llevar un reporte del consumo de Químicos y Filtros, con el fin de llevar un control de consumo del proceso.

Prensa

Ilustración 9 Diagrama de flujo del proceso de Prensa



Fuente: Documentación de Procesos Ediecuatorial

El Auxiliar de CTP entrega la Orden de Producción al Operador de Prensa respectivo, de acuerdo al plan de trabajo establecido por la Gerencia de Producción.

Adjunto debe entregar la o las respectivas placas para la impresión del trabajo.

El Operador de Prensa verifica los elementos recibidos junto con la Orden de Producción como son: pruebas de color, machotes, instrucciones especiales y demás especificaciones de impresión.

El Bodeguero entrega la Materia Prima e Insumos según lo indicado en el Instructivo de Entrega y Devolución de Materia Prima, Insumos y Repuestos.

1. Preparación de la máquina para la impresión

Una vez recibidos todos los materiales necesarios para desarrollar la impresión, el Operador de Prensa junto con el Auxiliar de Prensa proceden a la preparación de la máquina, siguiendo los parámetros establecidos por el manual del fabricante. Se debe considerar adicionalmente lo siguiente:

Número de Orden de Producción, tipo de trabajo, tamaño y grosor de material a imprimir, colores y cantidad de tiros en la Prensa.

Todos los parámetros de impresión se determinan en función de: Tipo de sustrato a utilizarse, tamaño del sustrato, secuencia de impresión, número de pasadas de impresión, tipo de tintas a utilizarse, especificaciones de finalizado (con o sin barniz).

2. Impresión del trabajo

El trabajo debe ser impreso considerando las especificaciones establecidas en la Orden de Producción en cuanto a número de pasadas de impresión y tiraje.

Una vez que la máquina esta preparada para el trabajo requerido, el Operador de Prensa confirma el registro de la imagen.

Una vez confirmado el registro, se procede a la aprobación del texto, doblado y compaginado por parte del Operador de Pre-prensa encargado de digitalizar dicho trabajo, quien verificara la integridad de elementos y contenidos en dicho pliego de impresión.

El Operador de Prensa procede a imprimir la cantidad necesaria de pliegos, hasta llegar al color requerido, para la aprobación del Operador de Pre-prensa y del Cliente cuando lo solicite, en este caso el cliente debe firmar en el pliego.

Nota: En el caso del turno de la noche, estas aprobaciones las realiza el Operador de Prensa.

A este pliego aprobado se le debe medir densidad de la tinta, para que las condiciones de impresión inicial sean constantes y verificables por el Operador de Prensa durante toda la impresión.

El pliego quedará archivado en la propia prensa para futuras aprobaciones y guías de color. Estas mediciones son registradas en la Tabla de Control de proceso productivo de un impreso.

Durante la impresión de un trabajo, el Operador de Prensa revisa a una muestra lo siguiente:

Color

Registro

Suciedad en la impresión

Repinte

Emblocado

Una vez terminada la impresión, el Operador de Prensa debe registrar en la Orden de Producción lo siguiente:

Cantidad de pliegos impresos entregados al siguiente proceso

Tiempo de preparación de la maquina,

Tiempo de impresión

Numero de Pasadas

Tiraje

Mantenimiento realizado a la maquina (en caso que se realice)

El Operador de Prensa debe llenar la tarjeta (Filo azul) División de Producción

El Producto No Conforme de este proceso es registrado en el Informe de Producto No Conforme y es identificado con la tarjeta (Filo rojo).

Nota: Se considera desperdicio natural en este proceso a los pliegos de papel utilizados para preparar la máquina hasta obtener el color requerido.

Nota: El cumplimiento de las actividades de este proceso y las mediciones de las variables se registran en la Tabla de Control de Proceso Productivo de un impreso.

Bitácora de información

Durante y después de cada trabajo el Operador de Prensa registrará en una bitácora, información respecto a daños en la máquina o consideraciones particulares que se debe tomar en cuenta en cierto trabajo. Esto es con el objeto de que el siguiente turno de trabajo tome en cuenta esta información y se mantenga una continuidad en el proceso.

Custodia de los elementos

Una vez impreso el trabajo, se procede a desmontar las planchas utilizadas y a resguardarse en el archivo de planchas usadas según codificación propia, las mismas que son desechadas al mes de haber sido utilizadas.

Guillotinado

1 Para el trabajo de guillotina debe considerarse las especificaciones establecidas en la Orden de producción.

2 Los materiales impresos deben ser inspeccionados cuidadosamente para evitar problemas de productividad y demoras innecesarias.

3 Cuando se reciben los materiales impresos verificar que no se presenten los siguientes aspectos:

- Pliegos con defectos de impresión. Las hojas de maculatura usadas para el arreglo en prensas, no deben ser enviadas a la encuadernación para cuadrar máquinas.
- Pliegos impresos sin registro, con imágenes torcidas o cortes longitudinales torcidos.
- Pliegos arrugados o manchados por manejo incorrecto.
- Materiales preimpresos que no coinciden con las dimensiones de las cubiertas.
- Pliegos impresos o barnizados que no están secos o que se pegan entre sí.
- Pliegos con imposición incorrecta en relación con el método de encuadernación especificado.

- Guías frontales, laterales y pinzas impresas en los materiales que se van a encuadernar que no coinciden con las necesidades de los equipos de encuadernación.
- Pliegos sin guías impresas que identifiquen claramente la guía de referencia.
- Materiales con variaciones dimensionales.
- Bancos de material sin identificación correcta.
- Los cuadernillos presentan perforación en el lomo y su aplicación de encuadernación es grapado.
- Portadas con barnices o plastificados en áreas de pegas (encuadernación encolado).
- Insertos que se reciben cuando el trabajo ha sido terminado y entregado.

Instructivo

Se establecen los siguientes parámetros:

- Mantener siempre en operación cuchillas nuevas y bien afiladas para garantizar una óptima calidad en el corte.
- Evitar las cuchillas sucias o imperfectas ya que estos elementos en la superficie de la cuchilla pueden desviar el curso de la misma durante el corte y ocasionar cortes imperfectos.
- Cuando se presenta polvillo en el lado del corte, asperezas o distinto sonido en el refile, son señales de que las cuchillas presentan imperfecciones y es momento de reemplazarlas.

Determinar la presión del pisón de la guillotina por la dureza del material con el objeto de evitar marcas en el material o el arrastre de algunas hojas por la cuchilla.

Doblado

El Operador de Acabados debe verificar cuidadosamente la dimensión del pliego o material a doblar, las guías de doblez y su correcta compaginación de acuerdo al machote.

Una vez que la máquina ha sido preparada y encaminada en el doblado de un determinado pliego, obtener la respectiva aprobación del Coordinador de Producción y del Operador de Pre-prensa asignado al trabajo.

Los pliegos doblados deben ser perfectamente arrumados en cajas de madera, pallets, o cajas de cartón perfectamente identificados para evitar su deterioro y confusión con otros pliegos.

Los cuadernillos deben ser cuidadosamente emparejados, contados y apilados canto con lomo para que no se desplacen.

Ninguno de los cuadernillos puede sobresalir de los límites exteriores del banco o pallet. Cuando se requiere trasladar este material fuera de las instalaciones de la empresa, para realizar un proceso posterior en otras dependencias, se debe asegurar el material con zunchos para evitar deterioros en el transporte.

Se deben colocar pliegos protectores tanto en la parte inferior del banco o cajón antes de iniciar el apilado como en la parte superior al terminarlo. Esto mantiene los cuadernillos limpios y evita los materiales húmedos y encocados, debido a los cambios de temperatura del ambiente.

Hay que prestar especial atención para que los cuadernillos no se onduen en el lado del lomo. Los cuadernillos ondulados ocasionan pérdidas de tiempo en los procesos de recogido.

Durante el proceso, el Operador de Acabados debe verificar que una muestra del tiraje cumpla con numeración, registro y compaginación, esta muestra es firmada por el Operador de Acabados y Coordinador de Producción y se adjunta a la Orden de Producción.

Una vez terminado el proceso de doblado, se registra en la Orden de Producción la cantidad de pliegos doblados que se entrega al siguiente proceso. El Operador de Acabados debe llenar la tarjeta (Filo azul) División de Producción PR/04-1.

Nota: Se considera desperdicio natural en este proceso a los pliegos utilizados para preparar la máquina hasta obtener el doblez perfecto.

Nota: El cumplimiento de las actividades de este proceso se registran en la Tabla de Control de Proceso Productivo de un impreso.

Nota: Durante y después de cada trabajo el operador debe registrar en una bitácora, la información respecto a daños en la máquina o consideraciones particulares que se debe tomar en cuenta en cierto trabajo. Esto es con el objeto de que el siguiente turno de trabajo tome en cuenta esta información y se mantenga una continuidad en el proceso.

Recogido, Grapado y Refilado

1. Encuadernación con cosido en alambre

a) Los pliegos son recibidos en el área de cosido de alambre, donde las máquinas cosedoras son preparadas considerando lo siguiente:

- Armar una revista a mano
- Dimensión de los cuadernillos de la revista
- Seguir los pasos de configuración automática de la máquina
- Calibre del papel para establecer el número de grapas
- Número de pliegos para establecer el tipo de alambre a utilizarse
- Verificar sensores de pliegos
- Verificar el tamaño y corte de la revista

Una vez que la máquina ha sido preparada y encaminada de acuerdo a todas las especificaciones anteriores, obtener la respectiva aprobación del Coordinador de Producción y del Operador de Pre prensa asignado a ese trabajo.

2. Guillotina en máquina de grapado

La operación de esta guillotina es trilateral con corte de tres dimensiones en una misma operación.

Se establecen los siguientes parámetros:

- Mantener siempre en operación cuchillas nuevas y bien afiladas para garantizar una óptima calidad en el corte.

- Evitar las cuchillas sucias o imperfectas ya que estos elementos en la superficie de la cuchilla pueden desviar el curso de la misma durante el corte y ocasionar cortes imperfectos.
- Cuando se presenta polvillo en el lado del corte, asperezas o distinto sonido en el refile, son señales de que las cuchillas presentan imperfecciones y es momento de reemplazarlas.

Determinar la presión por bandas del pistón de la guillotina por la dureza y grosor del material con el objeto de evitar marcas en el material o el arrastre de algunas hojas por la cuchilla.

Durante el proceso, el Operador de Acabados debe verificar a una muestra del tiraje que cumpla con refilado, compaginación y grapado, esta muestra es firmada por el Operador de Acabados y Coordinador de Producción y se adjunta a la Orden de Producción PL/01-1.

Una vez terminado el proceso de grapado, se registra en la Orden de Producción PL/01-1 la cantidad de producto grapado que se entrega al siguiente proceso.

Nota: Se considera desperdicio natural en este proceso a los productos utilizados para preparar la máquina hasta obtener el terminado requerido.

Nota: El cumplimiento de las actividades de este proceso se registran en la Tabla de Control de Proceso Productivo de un impreso PR/01-1.

Nota: Durante y después de cada trabajo el operador debe registrar en una bitácora, información respecto a daños en la máquina o consideraciones particulares que se debe tomar en cuenta en cierto trabajo. Esto es con el objeto de que el siguiente turno de trabajo tome en cuenta esta información y se mantenga una continuidad en el proceso.

Empacado

Revisión

El Auxiliar de Acabados antes que el producto sea empacado, debe revisar: dimensión y dobléz (cuando aplique) de todo el tiraje.

El Auxiliar de acabados debe separar el producto que presente los siguientes problemas:

- manchas
- suciedad
- mal cortadas

Si el producto cumple con las características especificadas en al Orden de producción, el Operador de Acabados aprueba y esta listo para ser empacado.

El producto Terminado que presente No Conformidades deberá seguir lo indicado en el Procedimiento de Control de Producto No Conforme.

Empaque

Ediecuatorial posee dos métodos de empaque: Pallet enzunchado y Cajas corrugadas.

En cualquiera de los dos casos el empaque obedecerá a las especificaciones requeridas en la Orden de Producción en función del método de empaque, así como en la cantidad y disposición de los productos dentro del empaque.

Las cajas corrugadas son selladas con cinta adhesiva o pegante según sea la necesidad del cliente.

De igual forma se puede optar por el sistema de aseguramiento de la caja corrugada con zunchos, los mismos que pueden ser dispuestos en cruz o en paralelo, dependiendo de las necesidades del cliente

Una vez terminado el proceso de revisión y empaque, se registra en la Orden de Producción la cantidad de producto terminado conforme que se entrega a despacho. El Auxiliar de Acabados debe llenar la tarjeta (Filo verde) División de Producción.

Diccionario de actividades

Después de analizados los procesos que se siguen para elaborar este producto se han identificado las siguientes actividades con las que se conformará el diccionario mediante el cual se diseñará el SGC para los procesos productivos de Ediecuatorial.

En este diccionario, que se muestra en la Ilustración 10, se ha procurado utilizar pocos nombres genéricos con la precaución de indicar en cada parte del proceso a qué hacen referencia dichos nombres.

Ilustración 10 Diccionario de actividades para el catálogo AVON

Proceso	Actividad	Detalles
Pre-Prensa	Revisión	de documentos
		Retoque de fotos
	Procesamiento	Diagramación
		Armado de Maquetas
	Revisión	de maquetas
	Procesamiento	Imposición de páginas
	Revisión	Prueba de color
		Aprobación de prueba
	Procesamiento	Filmar placas
	Revisión	% de punto
Prensa		
	Preparación	de las máquinas
	Revisión	de trabajo de Pre-Prensa
	Procesamiento	Corrida de producción
	Revisión	Muestreo del trabajo
Guillotinado	Revisión	de materiales
		del trabajo de Prensa
	Preparación	de las máquinas
Doblado	Procesamiento	de pliegos
Recogido, Grapado y Refilado	Preparación	del trabajo
	Procesamiento	Guillotinado en máquina de grapado
Empaque	Revisión	del trabajo
	Procesamiento	Empaque

Con toda esta información se puede proseguir con el siguiente paso que es determinar cuanto cuesta cada actividad

Costos de los procesos productivos

Basados en las actividades, se han determinado los siguientes costos:

El costo por hora de cada área incluye:

Costo Operadores

Insumos, suministros

Depreciación Máquinas

Lo cual equivale a los totales que se muestran en la Ilustración 11 para cada actividad.

Ilustración 11 Costos de Actividades Productivas para elaboración del catalogo AVON

Proceso	Actividad	Detalle	Horas x Costo Hora	COSTO TOTAL	JERAQUIA
Pre-Prensa	Revisión	de documentos	(2h x 17)	34.00	Apoyo Cliente
		Retoque de fotos	(7h x 17)	119.00	Apoyo Cliente
	Procesamiento	Diagramación	(3h x 17)	51.00	Apoyo al canal
		Armado de Maquetas	(1h x 17)	17.00	Pedido Relacionado
	Revisión	de maquetas	(6h x 17)	102.00	Apoyo Canal
	Procesamiento	Imposición de páginas	(2h x 17)	34.00	Pedido Relacionado
	Revisión	Prueba de color	(6h x 17)	102.00	Apoyo cliente
		Aprobación de prueba	(4h x 17)	68.00	Apoyo línea producto
	Procesamiento	Filmar placas	(4h x 17)	68.00	Apoyo Producto
	Revisión	% de punto	(1h x 17)	17.00	Apoyo Producto

Prensa	Preparación	de las máquinas	(2h x 324)	648.00	Apoyo línea
	Revisión	de trabajo de Pre-Prensa	(6h x 324)	1944.00	Apoyo línea
	Procesamiento	Corrida de producción	(120h x324)	38880.00	LOTE
	Revisión	Muestreo del trabajo	(2h x 324)	648.00	Apoyo línea
Guillotinado	Revisión	de materiales	(1h x 3.08)	3.08	Apoyo canal
		del trabajo de Prensa	(1h x 3.08)	3.08	Apoyo línea
	Preparación	de las máquinas	(1h x 3.08)	3.08	Apoyo línea
Doblado	Procesamiento	de pliegos	(65h x5.87)	381.55	Apoyo producto
Recogido, Grapado y Refilado	Preparación	del trabajo	(1h x 15.59)	15.59	Apoyo línea
	Procesamiento	Guillotinado en máquina de grapado	(20hx15.59)	311.80	Apoyo Producto
Empaque	Revisión	del trabajo	(1h x 240)	240.00	Apoyo marca
	Procesamiento	Empaque	(1h x 240)	240.00	Pedido Relacionado

Ahora que se han completado los dos primeros pasos y se conocen las actividades y sus costos lo siguiente es realizar un análisis del valor agregado para dichas actividades el cual se indica en la siguiente matriz (Ilustración 12).

Ilustración 12 Análisis de valor agregado para los procesos productivos

Proceso	Sub-Proceso	Detalles	VAC	VAE	P	M	E	I	A	t(horas)
Pre-Prensa	Revisión	de documentos						X		2
		Retoque de fotos			X					7
	Procesamiento	Diagramación		X						3
		Armado de Maquetas			X					1
	Revisión	de maquetas						X		6
	Procesamiento	Imposición de páginas		X						2
	Revisión	Prueba de color			X					6
		Aprobación de prueba						X		4
	Procesamiento	Filmar placas		X						4
	Revisión	% de punto						X		1
Prensa	Preparación	de las máquinas			X					2
	Revisión	de trabajo de Pre-Prensa						X		6
	Procesamiento	Corrida de producción	X							120
	Revisión	Muestreo del trabajo						X		2
Guillotinado	Revisión	de materiales			X					1
		del trabajo de Prensa						X		1
	Preparación	de las máquinas			X					1
Doblado	Procesamiento	de pliegos		X						65
Recogido, Grapado y Refilado	Preparación	del trabajo			X					1
	Procesamiento	Guillotinado en máquina de grapado		X						20
Empaque	Revisión	del trabajo						X		1
	Procesamiento	Empaque	X							1
										257

LEYENDA	
VAC	Valor agregado al cliente
VAE	Valor agregado a la empresa
P	Preparación
M	Movimiento
E	Espera
I	Inspección
A	Almacenamiento
t (horas)	tiempo en horas
VA (# act)	Índice de Valor agregado por # de actividades
VA (tiempo)	Índice de Valor agregado por tiempo

RESULTADOS	
VA (# act)	30.4%
VA (tiempo)	0.75875

Los cálculos de los índices de valor agregado se realizan, por número de actividades, dividiendo el número de las mismas que agregan valor para el total y en el caso del tiempo el procedimiento es el mismo pero tomando en cuenta tiempos.

$$VA(\#act) = \frac{\#act \text{ que agregan valor}}{\#total \text{ de actividades}}$$

$$VA(\#act) = \frac{\sum \text{ tiempo de las act que agregan valor}}{\text{tiempo total}}$$

7.2 Nivel Administrativo³

Bases de aplicación de los gastos indirectos a la producción

Como se mencionó en el punto 5.2.3 el método de acumulación de costos recomendado para una imprenta es el basado en órdenes de trabajo. En la sección anterior se identificó como determinar los costos a un nivel productivo para el producto en cuestión que se está examinando para el diseño del SGC de Ediecuatorial. En este punto el objetivo es determinar como cargar los costos *overhead* de la producción a las órdenes de trabajo.

Los costos que no se pueden asignar directamente se aplican a cada orden de trabajo individualmente usando una tasa predeterminada para dichos costos. Usualmente esta tasa es determinada al comienzo de cada año. (Shim & Siegel, 20)

Un ejemplo de la forma de determinar esta tasa se muestra a continuación:

$$\text{Tasa Overhead} = \frac{\text{Costo Overhead}}{\text{Costo de la unidad de costos por actividad}}$$

³ Shim & Siegel, Modern Cost Management & Análisis, 1991

Por ejemplo, si una empresa tiene como costo *overhead* 1.000.000 y gasta 2.000.000 en mano de obra directa (su unidad de costo para sus actividades) la tasa es:

$$Tasa\ Overhead = \frac{1.000.000}{2.000.000} = 0.50$$

Esto quiere decir que por cada dólar que se gasta en la actividad se gastan 50 centavos en costos *overhead*. (Shim & Siegel, 20)

Existen algunos criterios para determinar cómo definir esta tasa clasificados de la siguiente manera: (Del Río Gonzáles, V-94)

- A) En función del valor de los elementos directos utilizados.
 - a) Costo de los Materiales Directos Utilizados en la producción.
 - b) Costo de la labor directa empleada en la fabricación.
 - c) Costo directo (Primo).
- B) En función del tiempo en que se desarrolla la producción.
 - a) Número de horas directas trabajadas.
 - b) Número de horas directas e indirectas trabajadas.
 - c) Número de horas máquina.
 - d) Kilovatios hora.
 - e) Combinación de alguna de las anteriores.
- C) En función de la magnitud física de la producción.
 - a) Número de artículos o unidades producidas
 - b) Peso de los artículos.
 - c) Volumen de los artículos.
 - d) Combinación de alguna de las anteriores.
- D) Mixtas: combinación de dos o más de las expuestas

Las bases más ocupadas suelen ser aquellas que están en función del valor pero no deben usarse porque no representan siquiera una relación lógica con los costos indirectos. Por otro lado, si se analizan los conceptos de costos indirectos se puede ver que en su mayoría se incurren en función del tiempo y por lo tanto es recomendable usar la base del factor tiempo para calcular la tasa de estos costos. (Del Río Gonzáles, V-95)

En el Anexo B se muestra los elementos de coste en los procedimientos de órdenes de producción y un ejemplo del control contable de los mismos (Del Río Gonzáles, V1-8, 12)

Con todos estos elementos la decisión final de que base usar para calcular la tasa de los costos *overhead* dependerá de cuál es más realista para cada departamento. (Shim & Siegel, 22)

Asignación de Costos

Como se mencionó anteriormente existen tres factores que se deben considerar para asignar los costos. 1) Escoger el objeto de coste, 2) Escoger el método de acumulación de costos y 3) Escoger un método de unir 1 y 2. (Shim & Siegel, 68)

Los dos primeros pasos ya se han completado y ahora el objetivo es determinar un mecanismo para asignar los costos indirectos a los productos. Algunas guías que se deben tomar en cuenta son:

Los costos se deben asignar a los productos en proporción a la responsabilidad relativa de los mismos en la existencia de esos gastos, la base de asignación debe permanecer invariable por largos periodos de tiempo; y, por último, el mecanismo de asignación debe ser tan directo como sea posible ya

que de lo contrario el tiempo y los costos de calcularlo superarían los beneficios (Shim & Siegel, 68)

Algunos criterios para la asignación de costos son: Los beneficios obtenidos, Equidad (Recursos, tiempo, etc), Relaciones Causa Efecto y la Habilidad para Absorber costos por parte de un producto en particular. (Shim & Siegel, 69)

Asignación de costos de los departamentos de Servicio a los departamentos productivos

Los departamentos de servicio son todos aquellos que brindan apoyo a los departamentos productivos para la elaboración de los productos, como por ejemplo, el departamento de mantenimiento. Estos costos preferiblemente deben cargarse en relación al uso que de ellos hacen los departamentos productivos; esto equivaldría a la tarifa cargada por una compañía externa por esos servicios. (Shim & Siegel, 71)

Además del costeo de productos existen otras razones por las cuales llevar estos costos como son:

Control y evaluación.

Manejo de los departamentos productivos de estos costes. Si los usuarios se benefician de estos costos deberían pagar por ello.

Mantener el control del uso de estos recursos por los responsables de los departamentos productivos. De lo contrario podrían abusar de estos recursos pero si estos costos son cargados proporcionalmente a sus departamentos entonces se racionaliza su uso. En caso contrario puede ocurrir que algún jefe de departamento no hace uso de estos servicios importantes pero si se lleva

este control y se asigna una parte del costo a su departamento entonces lo hará ya que si se está pagando por algo, por qué no usarlo. (Shim & Siegel, 71)

Una vez que se conocen los costos de los servicios el siguiente paso es asignarlos a los departamentos productivos y para esto existen tres métodos.

El método directo

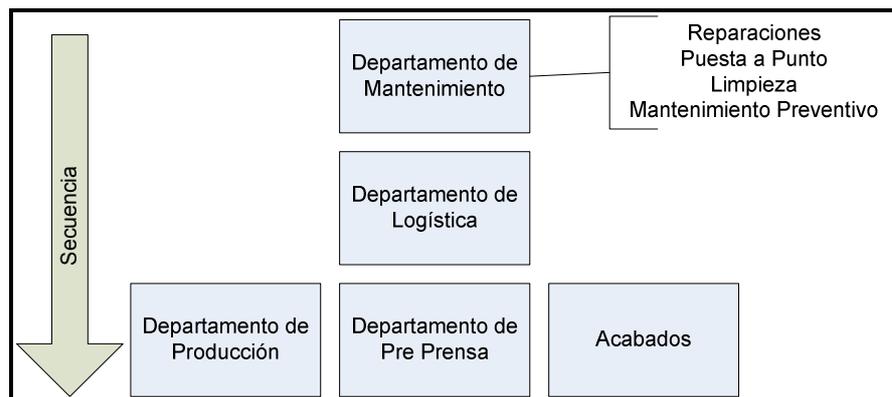
Este método asigna los costos directamente a las áreas productivas sin asignarlos a ningún departamento de servicio intermedio. No se realiza ninguna consideración de las prestaciones de un departamento de servicios a otro. Este método es comúnmente el más usado ya que es simple y fácil de usar. (Shim & Siegel, 72)

El método secuencial

Este método asigna costos siguiendo una secuencia. Empieza con el departamento que presta más servicios a otros departamentos y sigue paso a paso hasta que termina en el departamento que presta servicios al menor número de departamentos. (Shim & Siegel, 72)

En el caso de Ediecuatorial se decidió usar este método para asignar los costos. A continuación, en la Ilustración 13, se indica la secuencia que se siguió para asignar los costos de mantenimiento.

Ilustración 13 Secuencia de Asignación de Dpto. de Servicio: Mantenimiento



Los Costos de esta asignación se incluirán como parte de los *costos overhead* de los procesos.

El método recíproco

Este método permite asignar costos entre departamentos de servicio cuando existe una prestación recíproca de los mismos entre los departamentos. (Shim & Siegel, 73)

Costeo Basado en Actividades para los costos *Overhead*

Como se mencionó anteriormente la diferencia fundamental entre el sistema ABC y los métodos tradicionales de costeo son los inductores de coste. En el caso de los costos *overhead* el costeo ABC divide estos costes en diferentes partidas, cada una relacionada con un inductor de costes. Posteriormente se calcula la tasa de estos costes para cada partida e inductor y por lo tanto se logra mayor exactitud en las medidas (Shim & Siegel, 94)

Este procedimiento se realiza en dos etapas. La primera consiste en dividir los costos *overhead* en partidas homogéneas. Una partida homogénea es aquella en la que algunos costos se pueden explicar por el mismo inductor de

costes. A continuación se calcula la tasa de estos costos para cada actividad. (Shim & Siegel, 94)

En la segunda etapa se asignan los costos de cada partida a los productos individuales. Esto se hace usando la tasa calculada en la primera etapa y la cantidad de recursos consumidos por cada actividad. Esto es la medida de la cantidad del inductor de costes usado por cada producto.

Asignación de Costos Overhead para el diseño del Sistema de Gestión de Costos

A continuación se muestran las tasas que se utilizarán para asignar los Costos Overhead a las distintas actividades siguiendo lo expuesto por Shim & Siegel (20).

La fórmula que se utilizará será la siguiente:

$$Tasa\ Overhead = \frac{Costo\ Overhead}{Costo\ de\ la\ unidad\ de\ costos\ por\ actividad}$$

Las tasas de costos overhead para las actividades se presentan en la Ilustración 14:

Ilustración 14 Tasas de los Costos Overhead para las Actividades Productivas

Actividad	Costos Overhead	Costo de la unidad de costos	Unidad de costos	Tasa de costos Overhead
Pre Prensa	7267	36	Horas directas e indirectas trabajadas	201.9
Prensa	10037	130	Horas máquina	77.2
Guillotinado	1094	3	Horas máquina	364.7
Doblado	2282	65	Horas máquina	35.1
Grapado	3135	21	Horas máquina	149.3
Empaque	1511	2	Horas directas e indirectas trabajadas	755.5

Utilizando estos valores se incluirán estos costos a los productos en la tabla dinámica que se mostrará a continuación en la que se resumirá el SGC de tal modo que la empresa pueda obtener de forma rápida y precisa costos de sus productos con el fin de ofertarlos a sus clientes.

8. Realización de la tabla dinámica para el Sistema de Gestión de Costos

La tabla dinámica consta de entradas, cálculos automáticos, parámetros y resultados.

Las entradas son los datos que el usuario debe ingresar y se identifican ya que estas celdas están en color amarillo.

Los cálculos automáticos son celdas que el usuario no podrá modificar y se identifican porque son de color verde. Estos cálculos se realizan con la información sobre costos e indicadores que se obtuvieron anteriormente del SGC. Esta información podrá ser modificada solo por la persona autorizada dentro de la empresa para actualizar la tabla cuando existan cambios en los costos.

Los parámetros son valores que el usuario podrá seleccionar de acuerdo a la especificación del producto, como por ejemplo, el tipo de papel. Otro parámetro son los acabados ya que varían de producto en producto. Por esto el usuario tiene la facultad de elegir el acabado que se va a realizar poniendo un 1 o un 0 si esta área se utiliza o no.

Por último, los resultados parciales y finales son las celdas en las que se encontrarán los valores finales de los costos de los productos obtenidos por la tabla.

La tabla se diseñó cuidando de que no requiera explicaciones para su uso, sino que sea un sistema amigable que permita a cualquier usuario entender su utilización fácilmente.

La Ilustración 15 muestra estos detalles en un ejemplo realizado en la tabla dinámica del SGC.

Ilustración 15 Tabla dinámica del Sistema de Gestión de Costos.

AVON										
COSTOS				TIRAJE		130.000		← CANTIDAD DE PRODUCTO REQUERIDO POR EL CLIENTE		
				Orden #	Formatos		CABIDA			
				PAGINAS	128		32			
PRE PRENSA				COSTO TOTAL \$		36.388,74		← COSTO TOTAL PRODUCCIÓN		
OPERADORES		Horas	Costo x H /#.OPERA			Total				
Operadores		32	2,31			73,97				
		CASILLERO AUTOMATICO		Costo Operadores		73,97				
INSUMOS		Cantidad	\$ x unidad			Total				
Papel 24 x 100 (Rollo 100pies)		64,00	0,267			17,09				
Papel 36 x 100 (Rollo 100pies)			0,266			-				
Placas		32,00	10,95			350,40				
Revelador GI		0,0800	19,8			1,58				
Goma GI		0,0080	12			0,10				
Otros						-				
				Costo Insumos		369,17				
DEPRECIACION MAQUINAS		Horas	Costo x H / # MAQ			Total				
Pre Prensa SUMAN		32	3,19			102,21				
				Costo Máquinas		102,21				
				TOTAL PRE PRENSA		545,35		← RESULTADO PARCIAL		
PRENSA		Hora	8.000	Maquina	1		← MAQUINA QUE SE DESEA USAR			
OPERADORES		Horas	Costo x H			Total				
Operarios Prensa 1		130	11,83			1.537,90				
Operarios Prensa 2		0,00	10,58			-				
				Costo Operadores		1.537,90				

9. Conclusiones

- El método de costeo ABC (Costeo Basado en Actividades) demostró, en el presente estudio, ser la herramienta más adecuada para determinar costos, lo más cercanos a la realidad, para los productos sin incurrir en gastos excesivos para obtener la información.

- Sin embargo, este procedimiento no es excluyente a la utilización de métodos tradicionales de costeo ya que ambas herramientas se pueden utilizar conjuntamente para obtener mejores resultados y recopilar la información de forma más eficiente. Un claro ejemplo de esto es la utilización de un método de acumulación de costos por orden de producción (costeo tradicional) e incorporarlo en el costeo ABC.

- En el diseño del SGC el análisis funcional permitió conocer las actividades que se realizan en el área administrativa y de este modo poder establecer sus costos y cargarlos adecuadamente a las actividades productivas dependiendo de la relación que tengan.

- En cuanto al área productiva, el estudio de los flujogramas y hojas de ruta de los productos permitió identificar fácil y rápidamente las actividades de modo que el levantamiento y asignación de costos fue mucho más eficiente.

- Levantar información de todos los productos hubiera requerido tiempo y recursos excesivos por lo que se seleccionó uno solo que sea el más representativo para obtener la información para diseñar el SGC. Basado en este diseño se puede obtener la información para otros productos.

- La tabla dinámica se construyó para hacerla flexible de tal modo que, con el cambio de ciertos parámetros, permita costear otros productos.

- En cuanto al análisis de valor agregado de los procesos se encontró que en el de pre prensa se podría agregar mayor valor a la empresa ya que hay mucho tiempo desperdiciado. Esto es porque el servicio que actualmente se brinda es el de impresión lo cual supone que los clientes deben llevar el trabajo listo para ser impreso pero en lugar de eso llevan el trabajo y terminan de prepararlo en las instalaciones de Ediecuatorial y ese es un tiempo perdido en el proceso.

- Como se puede observar en el ejemplo de la Ilustración 15, el costo para el catálogo AVON que fue la referencia para el diseño del SGC es de aproximadamente \$63.000. Anteriormente Ediecuatorial tenía en este producto una pérdida aproximada del 3% ya que los costos eran excesivos y, para contrarrestar esto, el precio no era competitivo. Con el SGC se pudo obtener un valor más cercano a la realidad para la revista y ahora se tiene una utilidad positiva con un precio adecuado.

10. Recomendaciones

- Para solucionar el desperdicio de tiempo en pre prensa y aumentar la rentabilidad de la empresa se ha propuesto el lanzamiento de un nuevo servicio por parte de la empresa que es el de diseño gráfico y arte.

Este nuevo servicio permitirá a los clientes contar con diseñadores y personal especializado para realizar, diseñar y preparar todos sus trabajos en

Ediecuatorial para imprimirlos. Al brindar este nuevo servicio la empresa aumentará su rentabilidad ya que esto generará nuevos ingresos.

- Se recomienda que Ediecuatorial capacite a alguien dentro de la empresa en el manejo del sistema para que lo maneje y mantenga.

- Ediecuatorial debería iniciar un proceso de implementación del nuevo sistema de gestión de costos, mantener y mejorar su aplicación para optimizar sus operaciones y el servicio al cliente.

Bibliografía

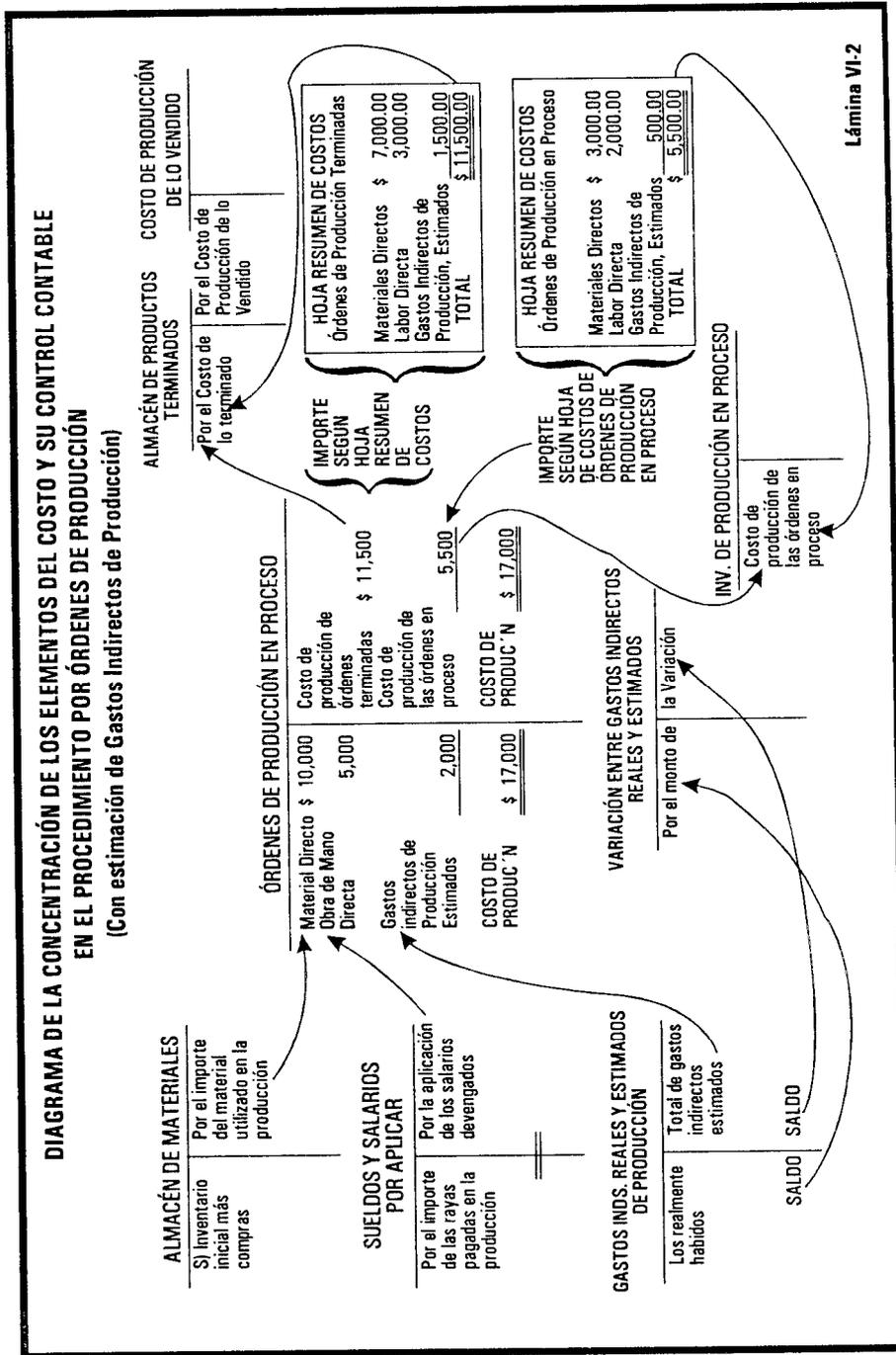
- Booth, Rupert, Cómo Controlar sus Gastos Generales. Guía práctica para mejorar la rentabilidad y reducir costes, Ediciones Folio S.A.: Barcelona, 1994
- Del Río González, Cristóbal. Costos I: Introducción al estudio de la contabilidad y control de costos industriales, 20ma edición Ecafsa: México, 2000
- Del Río González, Cristóbal. Costos III, 3ra edición Ecafsa: México, 1999
- Documentación Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2000, Ediecuatorial, Quito 2006
- Kaplan & Cooper, Coste y Efecto: Cómo usar el ABC, el ABM y el ABB para mejorar la gestión, los procesos y la rentabilidad, Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 1999
- Matz, Adolph, et al, Cost Accounting, Cincinnati: South-Western Publishing Company, 1962
- Munro-Faure, Lesley, La Calidad Total en Acción, Ediciones Folio, Barcelona, 1994
- Plan Estratégico, Ediecuatorial, Quito, 2006
- Registros de Producción Año 2006, Ediecuatorial, Quito, 2006
- Shim, Jae & Siegel, Joel. Modern Cost Management & Analysis, Barron's Business Library: New York. Impreso en Italia, 1991.

Anexos

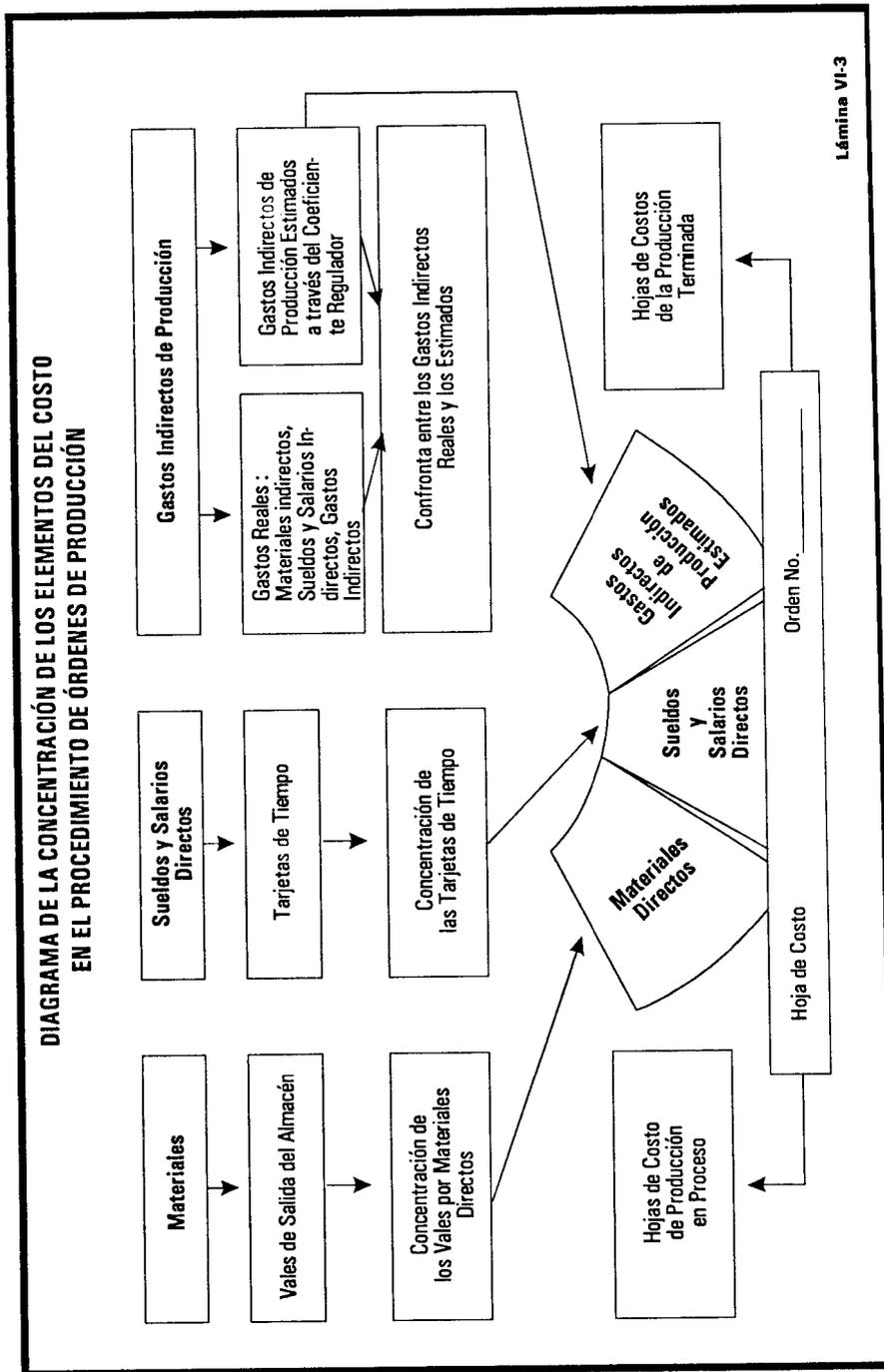
Anexo A. Análisis Funcional (Gerente General)

Cargo: Gerencia General	Área: Gerencia
Cargo del Jefe Inmediato: Directorio	
I. RESPONSABILIDAD BÁSICA	
Áreas de Resultado clave: Responsable de planificar, controlar y administrar el Negocio. Además responsable por cumplir presupuesto y metas planificadas. Y finalmente ejercer la representación legal de Ediecuatorial.	
II. RELACIÓN ORGANIZACIONAL	
Supervisa a:	
Gerentes Demás funcionarios	
III. RESPONSABILIDADES	
Actividades y responsabilidades:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ejercer la representación legal, judicial y extra judicial de la Compañía. • Administrar y controlar el negocio. • Velar que la Compañía cumpla con todas las obligaciones legales. • Celebrar a nombre de la Compañía actos y contratos hasta por los montos señalados por el Directorio. • Controlar el manejo administrativo financiero de la Empresa. • Implementar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2000 • Determinar, planificar y controlar el cumplimiento de los Objetivos de la Organización. • Aprobar y controlar el cumplimiento del Presupuesto general de Ediecuatorial. • Planificar la producción de Ediecuatorial, conjuntamente con el Gerente de Producción. • Aprobar la negociación proveniente del Departamento Comercial. 	
IV. AUTORIDAD	
DECISIONES TOMADAS POR SÍ MISMO Y SIN CONSULTAR	DECISIONES QUE REQUIEREN LA APROBACIÓN PREVIA DE SU JEFE
Todas las demás	Inversiones en bienes de capital
	Endeudamiento de la Compañía

Anexo B. Elementos de coste en los procedimientos de órdenes de producción



Fuente: Del Río González, Cristóbal. Costos I: Introducción al estudio de la contabilidad y control de costos industriales, 20ma edición Ecafsa: México,



Fuente: Del Río González, Cristóbal. Costos I: Introducción al estudio de la contabilidad y control de costos industriales, 20ma edición Ecafsa: México, 2000