

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**"GUÍA PRÁCTICA METODOLÓGICA PARA LA APLICACIÓN DEL COSTEO BASADO
EN ACTIVIDADES EN LA PEQUEÑA EMPRESA DE LAS ARTES GRÁFICAS EN EL
MUNICIPIO DE SAN SALVADOR. CASO ILUSTRATIVO"**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR

KARLA MARGARITA CARRANZA RODRÍGUEZ

ZULEYMA ROCÍO CARTAGENA MARTÍNEZ

GLENDIA LORENA COLINDRES VÁSQUEZ

**PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

MARZO DE 2006

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rectora : Dra. María Isabel Rodríguez.
Secretario General : Licda. Alicia Margarita Rivas de Recinos.

Facultad de Ciencias Económicas

Decano : Lic. Emilio Recinos Fuentes.
Secretaria : Licda. Vilma Yolanda Vásquez de Del Cid.

Docente Director : Ing. José Ciriaco Gutiérrez.
Coordinador de Seminario : Lic. Rafael Arístides Campos.
Docente Observador : Lic. Abraham Vásquez Sánchez.

Marzo de 2006

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradezco a **Dios Todopoderoso** y a la **Virgen María** por haberme dado las fuerzas e iluminado para terminar mi carrera.

A mis padres, Rafael y Andrea, por el amor y la confianza que me han brindado siempre.

A mis hermanos, Rafael, Guadalupe y Ricardo, por toda su ayuda.

A mis amigos, por su apoyo incondicional en todo momento.

A mis compañeras de tesis por compartir el triunfo conmigo.

Karla Margarita Carranza

Agradezco a Dios, por la fortaleza que me ha dado para culminar mi profesión. **Agradezco a mis padres**, por haber estado a mi lado en cada momento, por ser quienes me enseñaron que luchando se logra el triunfo. **Gracias, a mis hermanos y a mi abuelita**, por que siempre han estado a mi lado en los momentos difíciles. **A mi esposo**, por ser mi amigo. **A mi familia**, por que cada uno de ellos forma parte esencial en mi vida. **A mis amigos y amigas**, porque nunca estuve sola.

Glenda Lorena Colindres.

A Dios Todopoderoso, a **mi madre** Miriam, a **mis hijos** Oscar y Lucía, a **mi esposo** y demás familia. A **mis compañeras** Karla y Glenda por su comprensión y tolerancia. A todos aquellos amigos que han mostrado verdadera solidaridad conmigo. A todos ellos **GRACIAS POR SIEMPRE!**

Zuleyma Rocío Cartagena

A todas aquellas personas que sin ser nuestra familia, nos han ayudado en este largo camino, a nuestros profesores por transmitirnos sus conocimientos, en particular a nuestro Docente Director, Ing. Gutiérrez por su paciencia y apoyo. **GRACIAS.**

Karla, Glenda y Zuleyma

INDICE

Resumen	i
Introducción	iii
CAPÍTULO I	
A. ASPECTOS GENERALES.	1
1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.	1
2. HISTORIA DE LAS ARTES GRÁFICAS EN EL SALVADOR.	2
3. GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA DE LAS ARTES GRÁFICAS.	3
a. PROCESOS UTILIZADOS.	3
4. IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA DE LAS ARTES GRÁFICAS.	4
5. ASPECTOS LEGALES SOBRE LA INDUSTRIA DE LAS ARTES GRÁFICAS.	5
6. GENERALIDADES DE IMPRENTA COLATO.	5
B. LA ADMINISTRACIÓN DE PRODUCCIÓN U OPERACIÓN EN LAS PEQUEÑAS EMPRESAS QUE OFRECEN SERVICIOS DE IMPRESIÓN.	6
1. LA ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES.	6
a. LA ESTRATEGIA DE OPERACIONES.	7
b. LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN .	8
2. LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN.	10

a.	TIPOS DE DIAGRAMAS DE PROCESOS.	12
3.	INGENIERIA DE PROCESOS.	13
a.	ASPECTOS GENERALES.	13
b.	DISTRIBUCIÒN DE LAS INSTALACIONES.	14
c.	TIPOS BÀSICOS DE DISTRIBUCIÒN.	15
d.	DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO.	16
C.	FACTORES IMPORNTANTES QUE PARTICIPAN EN LAS PEQUEÑAS IMPRENTAS UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.	18
1.	PRODUCTOS.	18
2.	MAQUINARIA Y MATERIALES.	19
3.	SERVICIOS DE APOYO.	21
D.	COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.	21
1.	LA CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA.	22
2.	SISTEMAS DE COSTEO.	24
3.	COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.	25
a.	ELEMENTOS DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.	26
b.	FUNDAMENTOS DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.	27
c.	PASOS PRINCIPALES A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO DE LA APLICACIÒN DE LA TÈCNICA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.	31

4. APLICACIÓN DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES A UN PROCESO DE PRODUCCION EN LA INDUSTRIA DE LAS ARTES GRÀFICAS.	33
--	----

CAPITULO II

A. IMPORTANCIA.	35
B. ALCANCES Y LIMITACIONES	35
C. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.	36
1. MÈTODO DE LA INVESTIGACIÓN.	36
2. TÉCNICAS.	37
3. INSTRUMENTOS.	38
4. FUENTES DE RECOLECCIÒN DE DATOS.	39
5. TIPOS DE INVESTIGACIÓN.	39
6. DETERMINACIÓN DEL ÀREA GEOGRÀFICA.	39
7. DETERMINACIÓN DE UNIVERSO.	40
8. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.	40
D. TABULACIÒN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.	42
E. DIAGNÒSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROCESOS.	43
1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONTABLE.	43
2. ANÁLISIS DEL PROCESO PRODUCTIVO.	45
a. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.	45
b. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL.	46
c. DIAGRAMA DE PROCESOS.	48
d. ACTIVIDADES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO PRODUCTIVO.	48
e. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES.	53

F. CONCLUSIONES.	55
-------------------------	----

G. RECOMENDACIONES.	57
----------------------------	----

CAPITULO III

A. OBJETIVO GENERAL.	59
-----------------------------	----

B. CONTENIDO DE LA GUÌA PRÀCTICA METODOLÒGICA PARA LA APLICACIÓN DEL MÈTODO DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.	59
---	----

1. INTRODUCCIÒN.	59
------------------	----

2. OBJETIVOS.	60
---------------	----

3. POLÌTICAS.	61
---------------	----

4. ESTRATEGIAS.	63
-----------------	----

5. CONDICIONES PARA LA IMPLEMENTACIÒN DEL METODO ABC.	65
---	----

6. PROCESO DE IMPLEMENTACION DEL ABC.	66
---------------------------------------	----

C. CASO ILUSTRATIVO.	69
-----------------------------	----

D. CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÒN DEL CBA.	83
--	----

BIBLIOGRAFÍA	84
---------------------	----

Anexos

1. Cuestionario

2. Guía de Entrevista

3. Tabulación de las Encuestas.

4. Diagrama de flujo por el método ASME.

5. Formulario para el control de las actividades.

6. Formulario de Control de los Recursos Consumidos por Actividad.

7. Controles de Tiempo.
8. Calendarización para el mantenimiento de la maquinaria y equipo de trabajo.
9. Formulario para el listado de precios a clientes.
10. Formulario de orden de pedido.
11. Formulario de Verificación de Actividades.
12. Formulario para el listado de Proveedores.
13. Formulario para el Control del Desperdicio.
14. Glosario

RESUMEN

La realización de la presente investigación tiene como finalidad proponer la aplicación de un método de costeo basado en actividades que ayude a la pequeña empresa de las artes gráficas a contar con una herramienta para la determinación más exacta de sus costos, tomando en cuenta aquellos que son más difíciles de determinar; para que con ello se puedan establecer precios más competitivos.

Para sustentar la investigación, se recopiló la información teórica sobre los aspectos generales de la industria de las artes gráficas y del caso ilustrativo, los procesos de producción y el costeo basado en actividades. Luego se llevo a cabo la investigación de campo, para lo cual se utilizaron veinticinco empresas, que cumplían con la característica de pequeña empresa en el municipio de San Salvador.

Con el análisis de la información recopilada en la investigación de campo, se determinó que la pequeña empresa de las artes gráficas no cuenta actualmente con una herramienta adecuada para determinar sus costos, ya que lo hacen basado en

su propia experiencia, orientados únicamente a la obtención rápida de su inversión.

En base a lo anterior, se recomienda el uso del Método de Costeo Basado en Actividades como una alternativa; el cual además de calcular los costos directos, toma en cuenta aquellos que no son tan fáciles de identificar; como lo son los costos indirectos de fabricación. Para ello se determinan primeramente, todas aquellas actividades inmersas en el proceso productivo, permitiendo que la empresa tenga un control eficiente de su inventario y por consiguiente de sus costos, lo que en el futuro la convertirá en una empresa mas competitiva.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación que se presenta a continuación se titula: "Guía Práctica Metodológica para la aplicación del Costeo Basado en Actividades en la pequeña empresa de las Artes Gráficas en el municipio de San Salvador. Caso Ilustrativo", el cual consta de tres capítulos, cuyo contenido se describe de la siguiente manera:

El Capítulo Primero, es una recopilación teórica de todos los conceptos que fundamentan la investigación, en cuanto a los aspectos generales, la administración de las operaciones, elementos relevantes de las empresas en estudio y por su puesto el Costeo Basado en Actividades (CBA).

Una vez recopilada la información bibliográfica pertinente se procede a realizar la investigación de campo, la cual está plasmada en el Capítulo Segundo de este trabajo. En primer lugar se detalla lo que es la metodología de la investigación, la tabulación y análisis de datos, así como también el diagnóstico de la situación actual, para posteriormente presentar las conclusiones y recomendaciones del grupo.

Finalmente, se presenta una propuesta que plantea una posible solución al problema detectado a través del diagnóstico. Dicha propuesta se ubica en el Capítulo Tercero de este trabajo.

En esta fase final, se presenta cómo se lleva a cabo la aplicación práctica del Costeo Basado en Actividades. En primer lugar, se plantea el objetivo general del capítulo, luego el contenido de la Guía propuesta y finalmente se presenta un caso ilustrativo numérico.

El caso ilustrativo se realizó en una imprenta, pero cabe destacar que el CBA puede ser utilizado en cualquier tipo de empresa y para cualquier actividad económica, sea ésta del área Industrial o de Servicios.

Con esta investigación, el grupo espera contribuir en alguna forma a resolver una situación problemática que se presenta cuando los empresarios realizan un mal cálculo de los costos.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES SOBRE LA INDUSTRIA DE LAS ARTES GRÁFICAS DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR Y MARCO TEÓRICO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y EL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.

A. ASPECTOS GENERALES.

La industria de las artes gráficas es muy atractiva, generadora de ingresos puesto que al contar con los materiales y la maquinaria adecuados, se hacen verdaderas obras de arte. Es considerada una industria rentable y en crecimiento ya que en la actualidad los productos y servicios que ofrecen son demandados para ser utilizados, tanto por personas naturales, como por empresas de todo tipo. Así también, los avances tecnológicos por los que ha atravesado, la convierte en una industria moderna y con futuro.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

La imprenta es uno de los inventos que ha tenido un gran impacto en la historia de la humanidad. El inventor de la primera máquina considerada como imprenta fue Johannes Guttemberg, quien utilizó móviles metálicos que llevaban grabados las letras, los signos de puntuación y que podían utilizarse muchas veces.¹

¹ Tesis: Avilés J., Méndez L., Novoa B. *“Diseño de un sistema de Costeo Basado en Actividades para asignar los Costos Indirectos de Fabricación en la Empresa de Talleres Gráficos UCA”* Universidad José Simeón Cañas, 1999.

La imprenta de Guttemberg se extendió por toda Europa durante el siglo XVI, y los españoles la introdujeron en el continente Americano, estableciendo el primer taller en México en el año de 1539; después de un siglo se instala una imprenta en Cambridge, Massachussets, siendo la precursora de muchas imprentas que surgieron durante la colonización en el territorio que hoy forma parte de los Estados Unidos de América.

Actualmente las técnicas de impresión han mejorado en calidad y volumen, de forma impresionante, sustituyendo el arte tipográfico tradicional por el uso de modernos software de computadora.

2. HISTORIA DE LAS ARTES GRÁFICAS EN EL SALVADOR

La introducción en El Salvador fue en el año 1824, alcanzando a finales del siglo XVIII un desarrollo relevante.

La primera imprenta fue traída a El Salvador por el prócer Juan Manuel Rodríguez. A inicio del siglo XX los señores Miguel Pinto propietario de el periódico "Latinoamericano" y Enrique Mayorga dueño de "El Diario de El Salvador", incursionaban en el campo de la imprenta utilizando prensas de cilindros, duplex y máquinas Linotipo, modernizando con ello la industria de artes gráficas en el país.²

Luego se estableció el "Diario Latino", después en el año 1931, se creó el diario denominado "Patria", el cual era dirigido por

² Tesis: Barahona, J., Morales, K. "Desarrollo de una metodología para evaluar la utilización de equipo y maquinaria a control numérico en la industria de las Artes Graficas de El Salvador" UES, 1999.

Alberto Masferrer. La primera prensa pequeña que circulaba a diario en El Salvador, fue introducida por Enrique Mayorga Rivas en 1924, actualmente se conoce como "El Diario de Hoy", el cual era un periódico con una impresión diferente a la que existía en esa época. En las primeras impresiones se utilizó la Tipografía, después la Litografía y luego la técnica del Offset.

3. GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA DE LAS ARTES GRÁFICAS

En el presente apartado, se definen los principales conceptos que serán utilizados en el proceso de investigación.

La imprenta es un método de reproducción de textos e imágenes sobre papel o materiales similares, que consiste en aplicar una tinta, generalmente oleosa, sobre unas piezas metálicas, llamadas tipos, para transferirla al papel por presión (Pequeño Larousse Ilustrado, 1999).

a. PROCESOS UTILIZADOS

La tipografía es el sistema más antiguo de impresión, se emplea en ella una superficie en relieve formada por tipos metálicos y una plancha de impresión, unidas realizan el proceso de impresión. Entre las aplicaciones de la tipografía se pueden mencionar: impresión de periódicos, revistas, calendarios, impresiones comerciales, cajas plegadizas, etc.³

Por su parte la litografía es una técnica en la cual se emplea una delgada plancha metálica especial tratada para recibir tinta y repeler el agua, la cual es producida a través del proceso de fotomecánica, de exposición a la luz y lavado. Las prensas

³ *Ibíd.*

litográficas son construidas para impresión en hojas, utilizándose para: revistas, afiches, papeles para empaques cortados en hojas, etc.

La litografía sirve de base para los procedimientos en la impresión offset.

Offset seco, es una combinación de impresión de la tipografía y litografía, presenta una alta duración de la imagen en alto relieve de la plancha, eliminación del agua, obteniendo solución al problema del balance agua tinta del sistema litográfico. Permite adoptar el color en todas sus tonalidades en los dibujos, con lo cual el objeto cobra más vistosidad.

4. IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA DE LAS ARTES GRÁFICAS.

Las artes gráficas son un sector de la industria con un amplio campo de acción y sirve de apoyo al resto de empresas industriales, comerciales y de servicios, en lo referente a la producción de formularios y afiches para la gestión administrativa, producción de viñetas, etiquetas embalajes y envases; cubre además ciertos ámbitos de la industria publicitaria, como es la impresión de catálogos, vallas publicitarias, calendarios, etc.

Por lo tanto, el campo de acción de estas empresas va desde personas naturales, micro y pequeñas empresas, hasta complejos industriales y sus productos pueden encontrarse tanto en el hogar como en los hospitales, instituciones bancarias, etc.

En conclusión, sus productos se utilizan en todas las ramas de la industria, el comercio y los servicios.⁴

5. ASPECTOS LEGALES SOBRE LA INDUSTRIA DE LAS ARTES GRÁFICAS.

En El Salvador existe una ley exclusiva para las empresas dedicadas a ofrecer los servicios de impresión, la cual se conoce como Ley de Imprenta⁵, y está compuesta por 17 artículos que rigen su funcionamiento.

Dicha ley manifiesta, el derecho que tienen los habitantes de El Salvador para imprimir y publicar sus pensamientos a través de la prensa. Así como también, se declaran las responsabilidades que se tendrán al realizar dichas actividades.

Para los efectos de esta ley, se entenderá como imprenta, lo referido a la producción, difusión o venta de periódicos, revistas, folletos, libros, manuales, hojas sueltas, de carácter divulgativo o intelectual o en general, vinculados a la libre difusión del pensamiento.

6. GENERALIDADES DE IMPRENTA COLATO.

Impresora Colato fue fundada en 1999 por el señor Douglas Colato, situada en ese entonces en la 13ª Calle Oriente del área metropolitana de la ciudad de San Salvador.

⁴ *Ibíd.*

⁵ "Ley de Imprenta", Decreto Legislativo N° 12, Diario Oficial N° 219, Tomo N° 149. El Salvador, 1950.

En la actualidad, se ubica en un local más amplio, sobre la Alameda Juan Pablo II en el N° 403, en las cercanías de la Alcaldía Municipal de San Salvador.

Dicha empresa no cuenta con una estructura organizativa definida, ni tampoco con una misión y visión que la respalde, debido a que considera que es irrelevante para la administración de la misma y no tiene relación directa con el proceso productivo. Actualmente el número de empleados asciende a 10 personas, entre los cuales están: al propietario, un contador, secretaria, diseñador gráfico y operarios.

Según relato del propietario, esta empresa surge a raíz de un mal negocio en el cual invirtió y del cual no recibió los rendimientos que esperaba. En ese momento decide buscar una nueva alternativa que le permitiera obtener beneficios y al mismo tiempo cierta estabilidad económica, por lo que incursionó en el campo de las artes gráficas, dentro del cual tuvo que aprender todo lo relacionado a esta actividad económica, de principio a fin; desde entonces el negocio está en marcha y siempre con visión hacia el futuro.

B. LA ADMINISTRACIÓN DE PRODUCCIÓN U OPERACIÓN EN LAS PEQUEÑAS EMPRESAS QUE OFRECEN SERVICIOS DE IMPRESIÓN.

1. LA ADMINISTRACIÓN DE LAS OPERACIONES.

Tradicionalmente se conoce como función de producción aquella área que se dedica a la fabricación de bienes en las empresas. En la actualidad, este término suele utilizarse indistintamente con el de operaciones.

Por tanto, la función de producción es parte vital en la existencia de toda organización, pero lo es más aún cuando está directamente relacionada con la función de mercadeo.

Por lo que, también se puede definir como la transformación de las materias primas en artículos terminados que desea la sociedad, mediante el empleo de métodos fabriles.⁶

Por otra parte, Robbins, S. Y Coulter, M., definen el término de administración de operaciones como el diseño, operación y control de los procesos de transformación que convierten recursos tales como mano de obra y materias primas, en productos y servicios terminados.

a. LA ESTRATEGIA DE OPERACIONES

La estrategia de operaciones parte de una interpretación del mercado en términos operacionales, por lo que las necesidades y las expectativas de los clientes deben examinarse bajo la óptica de operaciones y no bajo la de mercadeo.⁷

Los requerimientos del mercado son llamados por algunos autores como Prioridades Competitivas y por otros como Generadores de Pedidos. Las prioridades competitivas típicas son: precio, calidad, rapidez de respuesta, variedad de productos, atención a solicitudes, etc. Estas expresiones son manifestaciones de lo que debe ser la estrategia de la empresa, ya sea que se oriente

⁶ Del Río González, Cristóbal. **Producción, un enfoque administrativo.** 1ª Edición ECASA. México. 1990.

⁷ **"La perspectiva estratégica de las operaciones"**. Nota técnica. Guillermo D. Selva. INCAE Business School. Alajuela, Costa Rica. 2005.

a liderazgos de precios/costos o hacia alguna dimensión de diferenciación.

Las prioridades competitivas deben ser traducidas en términos de operaciones para guiar al gerente general y al de operaciones en la gestión estratégica del sistema operacional.

Por otra parte, el principio fundamental de la estrategia que puede ser aplicada a la estrategia de operaciones es que la empresa no puede ser excelente en todo. Cada empresa tiene sus propias debilidades y fortalezas y debe escoger como competir, como diferenciarse de sus competidores. Por lo cual, una empresa debe dar mayor énfasis a unas habilidades por encima de otras. Las habilidades competitivas por excelencia son: costos, calidad, ciclos cortos de procesamiento, disponibilidad de productos, flexibilidad, innovación, servicio, personal capacitado, etc.

Las prioridades competitivas y las habilidades competitivas son las dos caras de la misma moneda: la primera cara refleja las expresiones de los requerimientos del mercado y la segunda la expresión operacional de tales requerimientos.

b. LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Un sistema de producción es la armazón de las actividades dentro de la cual ocurre la creación de valor.⁸

Chase, Aquilano y Jacobs (2000), plantean que un sistema de producción utiliza recursos operacionales para transformar insumos en algún tipo de resultado deseado.

⁸ Hopeman, R. J., **Administración de Producción y Operaciones**. 1° Edición. CECSA. México. 1986. p. 16

El mismo autor, define los recursos operacionales como "las cinco P de la producción", y éstas son: personas, plantas, partes, procesos y sistemas de planeación y control.

Las personas son la fuerza laboral directa e indirecta; por planta se entiende las instalaciones de la fábrica o sucursales de servicio en donde se desarrolla la producción; las partes se refieren a los insumos materiales que pasan por el sistema; los procesos incluyen los equipos y los pasos mediante los cuales se realiza la producción; y finalmente, los sistemas de planeación y control son los procedimientos y la información que utiliza la gerencia para operar el sistema.⁹

Existen dos tipos básicos de sistemas de producción, los sistemas de producción intermitente y los de producción continua. El sistema continuo, se caracteriza por generar costos unitarios por producto y los costos de almacenamiento son menores que en los sistemas intermitentes.

De la misma manera, el tiempo requerido para la producción es menor en los sistemas continuos. Además, la mayoría de sistemas continuos utilizan equipo de trayectoria fija.

En contraste, los sistemas intermitentes generan costos más elevados en comparación con los sistemas continuos, además de que el proceso es más lento, por lo que se utiliza más tiempo para la producción. El equipo utilizado en este tipo de sistema

⁹ Chase, R., Aquilano, N. & Jacobs, R., **Administración de Producción y Operaciones**. Octava Edición. McGraw Hill. Colombia. 2000

de producción, es de trayectoria variable ya que se necesita mayor flexibilidad.

En resumen, los sistemas de producción continuos requieren de una inversión de capital mayor que los sistemas intermitentes y al mismo tiempo generan costos menores debido a economías de escala y a la producción en masa.

2. LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN.

En términos generales, se entiende como proceso toda acción o sucesión de acciones continuas regulares que ocurren o se llevan a cabo en forma definida y que conducen al cumplimiento de algún resultado.

De forma particular se puede definir proceso de producción como una serie de actividades vinculadas, que toma materia prima y la transforma en un producto. Dicha transformación agrega valor a la materia prima y crea un producto más útil.¹⁰

Para Del Río González (1990), el proceso de producción es una combinación de conocimientos tecnológicos, medios de producción físicos y experiencia de dirección en las empresas.

El esquema básico del proceso de producción es el siguiente:

¹⁰ Johanson, H., McHugh, P., Pendlebury, J. & Wheeler III, W. **Reingeniería de Procesos de Negocio**. LIMUSA. México. 1995

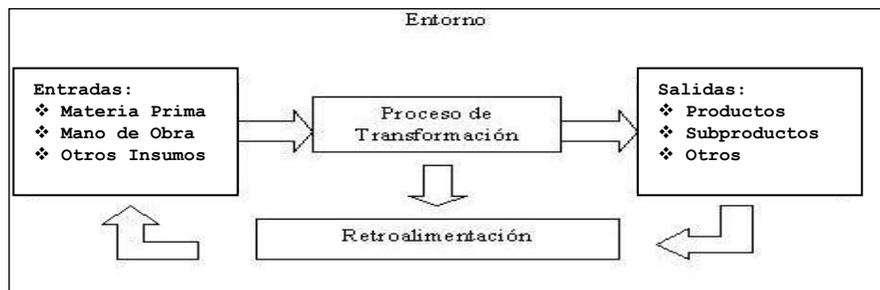


Figura No.1 El proceso de Producción.

El proceso de producción está formado por tareas, flujos y almacenamientos. Una tarea es cualquier acción realizada por trabajadores y/o máquinas sobre materias primas, productos semiterminados o productos terminados.¹¹

Por otra parte, los flujos pueden ser de materiales y de información, los flujos de materiales implican la transferencia de un producto desde una tarea hacia la siguiente. En cambio, el flujo de información ayuda a determinar qué avances ha tenido la transformación en la tarea anterior y qué parte resta completar en la tarea siguiente.

Por último, un almacenamiento se da cuando no se está realizando ninguna tarea ni se está transfiriendo ninguna de las partes. Los bienes almacenados que esperan a ser procesados en la siguiente tarea, muchas veces se conoce como inventario de productos en proceso.¹²

¹¹ Fernández E., Avella L. & Fernández M. **Estrategia de Producción**. 1ª edición. McGraw Hill. México. 2003.

¹² Chase, R., Aquilano, N. & Jacobs, F. **Administración de Producción y Operaciones**. 8ª. Edición. McGraw Hill. Colombia. 2001.p.105

- TIPOS DE PROCESOS
 - Procesos de Conversión
 - Procesos de Fabricación
 - Procesos de Ensamble
 - Procesos de Prueba

- ESTRUCTURAS DE FLUJO DE PROCESO
 - Talleres de trabajo
 - Lotes
 - Línea de ensamble
 - Flujo continuo

a. TIPOS DE DIAGRAMAS DE PROCESOS.

Los instrumentos de registro de los datos más comúnmente utilizados son los diagramas, de los que existen diversos tipos, aplicables según la clase de trabajo a analizar. Tomando en cuenta este criterio se podrían establecer los siguientes:

- Diagrama de las operaciones de procesos.
- Diagrama de análisis de trabajo.
- Diagrama de recorrido.
- Diagrama de hilos.
- Diagrama del operario en el proceso.
- Diagrama bi-manual.
- Diagrama de movimientos simultáneos.
- Diagrama hombre-maquina.
- Diagrama de actividades múltiples.

3. INGENIERIA DE PROCESOS

El análisis de proceso implica ajustar las capacidades y el equilibrio entre diferentes partes del proceso para elevar al máximo el resultado o minimizar los costos con los recursos disponibles.

a. ASPECTOS GENERALES.

La revisión de un proceso se hace por medio de un estudio detallado de las operaciones. Este es un procedimiento empleado para analizar todos los elementos productivos de una operación con vistas a su mejoramiento, obteniéndose como resultado el incremento en la productividad. Si se utiliza correctamente, es de esperar que origine un método mejor para realizar el trabajo, simplificando los procedimientos, el manejo de materiales y haciendo efectivo el uso de equipo que permita conservar la calidad y a la vez mejore las condiciones de trabajo de los empleados.¹³

Para realizar un análisis de procesos se deben seguir los siguientes pasos:

- Construir un diagrama de flujo para la totalidad del proceso, hasta llegar al nivel de tareas que sirva de base para el análisis y determinación del proceso.
- Revisar todas las operaciones incluidas en el diagrama del flujo con la finalidad de seleccionar aquella(s) operación(es) que sea(n) necesaria(s) y que haya que mejorar.

¹³ Hopeman, Richard J. “**Administración de Producción y Operaciones**”. McGraw Hill. México, 1987.

- Revisar las tareas incluidas en la(s) operación(es) que ha(n) sido seleccionada(s) en el paso anterior.

Este análisis debe realizarse con la persona que hace la actividad; porque es quien posee la mejor comprensión de los aspectos involucrados.

b. DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Uno de los aspectos más importantes del diseño de los sistemas de producción es la distribución de las instalaciones. Implica la determinación del arreglo de máquinas, materiales, personal, instalaciones de servicio, etc. Por lo cual, este arreglo lleva consigo como principal objetivo optimizar estos elementos y maximizar el valor creado.

La necesidad de analizar la distribución de las instalaciones se puede originar por: las ubicaciones de la nueva planta, por cambios en el nivel de la demanda, por la introducción de nuevos productos, por variaciones en el diseño del producto, por la obsolescencia de procesos o máquinas, por problemas del personal, por los peligros de los accidentes industriales y por la necesidad de reducir los costos.¹⁴

Una buena distribución debe minimizar tanto los costos como el tiempo requerido para mover los materiales a través de los procesos de producción.

Entre los objetivos específicos que conlleva la realización de una buena distribución de las instalaciones tenemos los siguientes:

¹⁴ Ibíd.

- Minimización del manejo de materiales.
- Reducción de los peligros que afectan a los empleados.
- Equilibrio en el proceso de producción.
- Minimización de interferencias de las máquinas.
- Incremento en la moral de los empleados.
- Utilización del espacio disponible.
- Utilización efectiva de la mano de obra.
- Flexibilidad.

c. TIPOS BÁSICOS DE DISTRIBUCIÓN.

Anteriormente, se describieron dos tipos básicos de sistemas de producción, el sistema de producción intermitente y el sistema de producción continua.

Cada tipo de sistema de producción tiene una estrecha relación con uno de los dos tipos básicos de distribución de las plantas. El sistema de producción intermitente por lo general se presta al uso de distribución por proceso. En la distribución por proceso, en ocasiones llamado también distribución funcional, tanto la mano de obra, como los materiales y las máquinas, así como los servicios de apoyo están agrupados sobre la base de las funciones o procesos que se están ejecutando.

Las distribuciones por proceso son notables por la flexibilidad que permiten en términos de los productos que pueden hacerse y los trabajos que puedan ejecutarse.

El sistema de producción continua generalmente utiliza una distribución por producto. Tal situación agrupa a los trabajadores, materiales, máquinas y servicios de apoyo sobre la base de la secuencia de operaciones que deban ejecutarse para un determinado producto o servicio.

Las distribuciones por producto se encuentran típicamente en la producción en masa o en las operaciones de proceso continuo. Las máquinas, empleados y materiales se distribuyen de acuerdo a la secuencia de operaciones requeridas para producir un artículo específico. Las distribuciones por producto se encuentran en donde existen varias condiciones.¹⁵

Primera, debe hacerse un gran volumen de producción de un producto o productos específicos para compensar la gran inversión de capital en máquinas de propósitos especiales. Segunda, la tasa de producción que depende de la demanda del consumidor debe ser estable. Una tercera condición, es que las partes que entran en el producto deben ser uniformes e intercambiables.

d. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO.

La secuencia de las operaciones usadas en la producción determinará, en sumo grado, el arreglo de los departamentos y del equipo. En una distribución por producto esto es evidente. Las técnicas útiles para el análisis de la secuencia de operaciones incluyen los diagramas de flujo y diagramas de flujo del proceso.

Los diagramas de flujo, son modelos esquemáticos que muestran el movimiento de los materiales por los departamentos de la planta.

Los diagramas de flujo del proceso, están diseñados para ayudar en el análisis de los sistemas de producción, proporcionando las secuencias detalladas de las operaciones ejecutadas, las distancias a las que se mueve el material y los tiempos requeridos para ejecutar las operaciones. Estos diagramas

¹⁵ Baca Urbina, Gabriel. “Evaluación de Proyectos”. 4ª Edición. McGraw Hill. México.2001.

proporcionan información detallada en relación con las operaciones, almacenamientos, transportaciones, inspecciones y demoras. Se usan varios símbolos para expresar gráficamente la secuencia de las actividades.

La Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME por sus siglas en inglés), ha estandarizado estos símbolos y definido las actividades en las gráficas de proceso de la forma siguiente:

- El símbolo  representa una operación.
- El símbolo  o  representa almacenamiento.
- El símbolo  representa una transportación.
- El símbolo  representa inspección.
- El símbolo  representa demora.

Los diagramas de flujo del proceso son una gran ayuda para el analista, ya que lo obligan a hacer un cuidadoso análisis de la secuencia de actividades comprendidas en el proceso de producción.¹⁶

¹⁶ Enrique B. Franklin. “Organización de Empresas, Análisis, diseño y estructura” McGraw Hill. México, 2000.

C. FACTORES IMPORTANTES QUE PARTICIPAN EN LAS PEQUEÑAS IMPRENTAS UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

En las imprentas se elaboran una gran variedad de productos, y para desarrollar su actividad existen una serie de factores que se conjugan entre si.¹⁷ Dichos factores son los siguientes:

1. PRODUCTOS

Comprobantes: que pueden ser facturas de consumidor final o comprobantes de crédito fiscal. Estas se elaboran por bloques según sea la necesidad del cliente, estos bloques se componen de juegos de dos, tres y hasta cinco hojas, una original y el resto copias; y bajo los criterios que establecen las leyes que regulan el uso de estos documentos.

Tarjetas de control Interno: las cuales se elaboraran según el tipo de papel y con las características de quien lo solicite.

Tarjetas sociales: las cuales pueden ser de invitación, saludo o cualquier otro motivo. Se elaboran según los gustos y preferencias del cliente, en cuanto a diseño y tipo de papel.

Afiches: Son elaborados de acuerdo al papel o cartulina que el cliente necesite. Estos son utilizados con fines publicitarios, para uso de archivos en el área administrativa, u otros requerimientos.

Formularios: Son documentos que se elaboran para diferentes usos en las distintas áreas de las empresas, sus características serán detalladas por quien los solicite.

¹⁷ Entrevistas dirigidas a los propietarios de la empresas en estudio.

Viñetas y etiquetas: Pueden ser de diferentes tipos de papel y cartón, como de todo tipo de colores, de acuerdo al pedido de los clientes.

Calendarios: Pueden ser de diferentes diseños, colores y tamaños, según características del pedido.

Todo tipo de impresión: Hojas volantes, empastados, tarjetas de presentación, y demás que se requieran impresión.

2. MAQUINARIA y MATERIALES.

La maquinaria utilizada para la elaboración de los productos en la industria de las artes gráficas, son de diferentes tamaños y formas, tipos y tecnologías. Las más requeridas por la micro y pequeña empresa son las que se detallan a continuación.¹⁸

Máquina de Impresión Offset: realiza el proceso de duplicación compensado, este requiere químicamente la copia de la fijación en una hoja de metal o la preparación de una copia del master del paperlike; mecanografiando, imprimiendo o dibujando, es utilizada para la elaboración de facturas.

Minerva: Tiene un mecanismo de transferencia desde el totalizador al tambor que permite realizar multiplicaciones encadenadas, es decir, permite cubicar, su función es enumerar.

Guillotina: sirve para cortar y refilar (afinar el papel).

¹⁸ *Ibíd.*

Troquel: es utilizado principalmente para hacer configuraciones, es decir, es quien da las formas a todo tipo de papel, cartulina o cartón. Ejemplos: cajas y sisados.

Los materiales involucrados en la elaboración de productos y servicios de impresión son los siguientes:

Papel: el principal material, puede ser de diferentes clases, grosores, colores y tamaños; desde papel bond base 16 y 20, hasta papel tipo fushe o folcote calibre 14 o 17 y cartón.

Tinta: es una sustancia utilizada para pintar la información en el papel, ésta puede ser de diferentes colores y marcas.

Matrices: es el componente en el cual esta registrada la información que se va a trasladar al papel; existen diferentes tipos, como son: gravados, metálicas, de hule, etc.

Barniz: es la sustancia utilizada para el diseño de adornos en algunos productos que los requiera.

Químicos: es el material que reacciona a la luz, al calor y a la presión, para la obtención del grabado.

Quemador de Master: consiste en la impresión de una lámina especial color rosa, la cual se expone en unos rodillos a la luz para su acabado.

3. SERVICIOS DE APOYO.

Los servicios de apoyo son aquellos que forman parte de la producción de manera indirecta al producto, pero que son indispensables para llevarlo a cabo¹⁹, entre estos se tienen:

El Equipo Informático. La computadora es una herramienta que facilita la elaboración de ideas para llevar a cabo un mejor producto. Así también, es de gran utilidad en cuanto al manejo de datos, información importante para la empresa como son listado de clientes, control de los costos, gastos y en ocasiones el inventario.

Contómetro: es una herramienta de cálculo de gran ayuda al realizar las cotizaciones y pedidos de los clientes.

Mobiliario de oficina: son parte fundamental en el desarrollo de las actividades de una empresa. Entre estos se tienen: sillas, escritorios, archivos, teléfono, lámparas, fax, etc.

Papelería y útiles: son accesorios que van inmersos en las actividades de la empresa, entre estos se tienen: lápices, lapiceros, reglas, libretas, carpetas, engrapadora, perforadora, tijeras, fólderes, etc.

D. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

El Costeo Basado en actividades (CBA) representa un nuevo enfoque empresarial para controlar los costos y facilitar la

¹⁹ *Ibíd.*

toma de decisiones. Actualmente, empresas líderes a nivel mundial, especialmente las que ofrecen muchos productos y que tienen grandes costos indirectos; están adoptando gradualmente el Costeo Basado en Actividades (CBA).

1. LA CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA

La contabilidad administrativa es un sistema de procesamiento de la información que se crea para ayudar a los administradores a planear, acumular datos, controlar las operaciones y tomar decisiones.²⁰

Por otra parte, Ramírez Padilla lo define como el sistema de información al servicio de las necesidades de la administración, con orientación pragmática destinada a facilitar las funciones de planeación, control y toma de decisiones. Por lo que la contabilidad administrativa, con sus diferentes tecnologías, permite que las empresas logren sus ventajas competitivas de tal forma que alcancen su liderazgo en costos y así puedan diferenciarse de otras empresas.

La contabilidad administrativa juega un papel importante en la planeación, debido a la globalización y a los avances tecnológicos que existe en muchos países, ante la economía cambiante, así como también el crecimiento acelerado de las empresas y el desarrollo profesional. Por lo tanto, la planeación se hace necesaria para prevenir los cambios del entorno y se logre competir exitosamente en estrategias; además, para integrar los objetivos y las decisiones de la

²⁰ Copeland, R. & Dascher, P. **Fundamentos de Contabilidad Administrativa**. 1ª Edición. LIMUSA. México. 1979. p.19

organización, así como también es necesaria como medio de comunicación, coordinación y cooperación de los diferentes elementos que integran la empresa.

Con respecto al papel de la contabilidad administrativa en el control administrativo se efectúa a través de los informes que genera cada una de las áreas o centros de responsabilidad, lo cual permite detectar problemas y de la misma manera realizar las acciones correctivas necesarias para lograr efectividad y eficiencia en el empleo de los recursos con que cuenta una organización.

Tomando en cuenta que la Contabilidad Administrativa ayuda a planear, tomar decisiones y a controlar²¹, se puede concluir que los principales objetivos de esta rama son los siguientes:

- Promover a los administradores que lleven a cabo la planeación tanto táctica como estratégica, que ante este entorno de competitividad cada día es más compleja.
- Facilitar el proceso de toma de decisiones al generar reportes con información relevante.
- Permitir llevar a cabo el control administrativo como una excelente herramienta de retroalimentación para los diferentes responsables de las áreas de una empresa. Esto implica que los reportes no deben limitarse a señalar errores.
- Ayudar a evaluar el desempeño de los diferentes responsables de la empresa.

²¹ Ramírez Padilla, David. “Contabilidad Administrativa”. 5ª. Edición McGraw Hill. México 1997.

- Motivar a los administradores hacia el logro de los objetivos de la empresa.

2. SISTEMAS DE COSTEO

Tradicionalmente, la contabilidad de costos ha clasificado en costos directos y costos indirectos los costos de bienes que una empresa produce. Ambos son esenciales para establecer el costo que tiene un producto fabricado, lo cual es importante al momento de establecer los precios de los mismos.

Los costos directos se caracterizan por que puede hacerse un seguimiento de los mismos de una manera económicamente factible, ya que se identifican plenamente con una actividad, departamento o producto.²²

Los costos indirectos, por el contrario, se vuelven más difíciles de seguir, razón por la cual, se han distribuido de acuerdo a una base de asignación, que por lo general son horas de mano de obra, horas máquina o cantidad monetaria de materiales directos.

En un principio, los costos indirectos constituían un pequeño porcentaje de los costos totales, por lo que su asignación inapropiada no causaba mayores distorsiones de los resultados. En cambio hoy en día, los costos indirectos constituyen el grupo más grande de los costos totales, debido a las mejoras a la tecnología de producción; las distorsiones pueden ser enormes y

²² *Ibíd.*

graves al momento de asignar los precios a los productos, ya que se pueden subestimar o sobreestimar los costos de dichos productos, lo cual puede ocasionar que se tomen decisiones incorrectas.

Tradicionalmente, muchas empresas han utilizado el sistema de costeo que distribuyen con tasas iguales los costos indirectos, tanto en los productos que requieren pocas actividades o tecnología como en los que requieren muchas actividades o una mayor tecnología para su fabricación; el resultado es subsidio de unos productos por otros.

Los sistemas de costeo antes mencionados presentan ciertas desventajas en la actualidad al momento de establecer el costo de un producto, lo cual es clave en la determinación de precios, por lo que es necesario determinar un costo de manera rápida y certera del producto que está ofreciendo al cliente. En general, los principales problemas tienen que ver con la forma de distribución de los costos indirectos y las bases de asignación que se utilizan.

3. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

El sistema de Costeo Basado en Actividades (CBA) es una metodología desarrollada en 1980 como una solución práctica para algunos de los problemas asociados con los sistemas tradicionales.

El CBA se centra en las actividades medibles que se realizan en una organización que consume recursos disponibles (mano de obra, materiales y equipo), permitiendo los gerentes un rastreo

más cercano y un mejor control del trabajo que se realiza para la obtención del producto o servicio.

En lugar de asumir los costos indirectos deben ser repartidos entre los productos de acuerdo a una fórmula preconcebida, el ABC busca las actividades específicas y los costos que estas generan. Por lo que el CBA parte del hecho que todo producto genera actividades para su elaboración y estas actividades a su vez originan costos por tanto, el costo de estas actividades debe ser rastreado asignado a los productos.

a. ELEMENTOS DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.

Los elementos más importantes que forman parte de la filosofía del costeo basado en actividades²³, son los siguientes:

Objeto de costo: Cualquier cosa para la cual se desea una medición de costos. Un objeto de costo puede ser un artículo, un servicio prestado, una orden de trabajo.

Actividades: Cualquier tarea que es realizada en una organización y a la cual se le puede asignar un costo en tanto que consume algún recurso.

Recurso: Es el elemento económico que se necesita para poder llevar a cabo las actividades. La tecnología, las instalaciones, los materiales y los salarios son algunos recursos.

²³ Tesis: Avilés J., Méndez L., Novoa B. ***“Diseño de un sistema de Costeo Basado en Actividades para asignar los Costos Indirectos de Fabricación en la Empresa de Talleres Gráficos UCA”*** Universidad José Simeón Cañas, 1999.

Bolsones de costos: El proceso productivo de la organización se divide en secciones que podrían ser centros de operación. Los costos indirectos serán asignados a cada una de estas secciones que forman lo que se llama un bolsón de costos.

Generadores de costo: Son las bases de asignación que sirven para rastrear los costos desde los bolsones de costos hasta los productos, se identifican a partir de una relación causa-efecto entre los productos y las actividades. Son factores que tienen influencia directa sobre el costo y el rendimiento de las actividades.

Tasas de asignación: Relación que permite rastrear los costos de las actividades desde los bolsones hacia los productos a través del generador de costos.

b. FUNDAMENTOS DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

El enfoque del costeo basado en actividades se aplica a la asignación de costos que no son materiales directos o mano de obra directa. Como lo sugiere su nombre, enfoca las actividades que son necesarias para la producción. De esta forma para el costeo basado en actividades el costo de un producto es la suma de los costos de todas las actividades requeridas durante un proceso productivo.

El CBA se basa fundamentalmente en un procedimiento de dos etapas con el propósito de obtener una asignación mas justa de los costos indirectos de los productos que la obtenida con el sistema tradicional. La aplicación del procedimiento de dos etapas difiere en relación con el sistema tradicional en que se establecen distintos bolsones de costos, que agrupan las

actividades que se consideran causantes de costos en los productos, y que se utilizan diversos generadores de costos de acuerdo a la manera en que se generan los costos.²⁴

Este procedimiento consiste en lo siguiente: al momento de establecer el costo de un producto, se cargan primeramente los costos de los materiales directos y mano de obra directa al objeto de costos. La asignación de los costos directos se puede realizar como lo hace el sistema tradicional. El procedimiento de dos etapas se utiliza para asignar los costos indirectos. A continuación se describen las dos etapas para asignar los costos indirectos a los productos:

Primera Etapa:

Primeramente los costos indirectos se clasifican en grupos a distribuir, luego se asignan porciones de estos costos a determinadas secciones del proceso productivo, estas secciones pueden ser, por ejemplo, centros de operación, tareas específicas, maquinas o departamentos. Estas secciones constituyen los bolsones de costos. Las actividades que generan los costos son agrupadas en los mismos bolsones de costos, buscando que estos sean pequeños y homogéneos, para facilitar la selección de generadores de costos que representen mejor la manera como se causan los costos. Además al ser los bolsones más pequeños, los costos tienen menos posibilidad de esconderse en el total y de esta forma se permite ejercer un mayor control sobre los bolsones.

Segunda Etapa:

²⁴ *Ibíd.*

Una vez asignados los costos indirectos de fabricación se deben identificar los objetos de costos deseados. Esto se efectúa a través de un generador de costos que vincule los costos con los productos.

La identificación de los generadores de costos se fundamenta en las relaciones causa-efecto producidas entre las actividades y los costos. Es importante mencionar en este punto que existirán actividades que estarán relacionadas con el volumen de producción y actividades que serán independientes del volumen producido. Es así como los generadores se escogen atendiendo a las características de las actividades; de modo que un conocimiento claro de ellas es fundamental para escoger los generadores apropiados.²⁵

Mientras mayor sea la precisión deseada al momento de establecer el costo de un producto y mayor sea el grado de diversidad de los productos, se necesitará un mayor número de generadores de costos.

Los generadores de costos deben presentar las siguientes características:

- Deben representar claramente la manera en que las actividades generan costos. Esto implica que los generadores deben estar relacionados de manera más o menos directa con las actividades que se usan como base para distribuir los costos de los productos.
- Debe existir una cantidad relativamente estable de costos generados por los productos. Es decir, que un generador bien escogido asignará a cada producto una porción apropiada del bolsón de costos correspondiente.

²⁵ *Ibíd.*

- Deben de ser fáciles de interpretar por las personas. Es necesario asegurarse que los generadores de costo deben ser explicados en términos que sean familiares para las personas.

Se pueden describir tres tipos fundamentales de generadores, de acuerdo con el evento que se desea captar²⁶:

Generadores de intensidad. Se les llama así porque captan el costo real por unidad de cada recurso, así como la cantidad de recurso que consume cada producto.

Generadores de duración. Captan la cantidad de recurso consumido, utilizando un precio promedio por unidad.

Generadores de transacción. Captan el número de veces que una actividad se realiza.

De esta forma, una vez se han establecido los generadores costos, para asignar los costos en los bolsones a los productos (objeto de costos), estos se aplican mediante una tasa de asignación, la cual se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de Asignación} = \frac{\text{Costo indirecto establecido en el bolsón de costos.}}{\text{Cantidad total establecida del generador de costos.}}$$

²⁶ *Ibíd.*

c. PASOS PRINCIPALES A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO DE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.

Al momento de diseñar un sistema que involucre la utilización del costeo basado en actividades es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Definición del propósito y uso del sistema. Esto consiste en tener claro para qué servirá la información de costos que brindará la utilización del ABC.

Simplicidad. Este es un punto clave, ya que mientras más simple sea el procedimiento, será más fácil entenderlo, implementarlo y brindará mejores resultados.

Compromiso en la organización. Para que se obtengan los resultados esperados es necesario que exista un compromiso por aplicar el ABC, además que se proporcione toda la información de costos que sea necesaria, así como la información de estándares de producción y cualquier otro tipo de información que se considere relevante para realizar el análisis de las actividades de la organización.

Una vez comprendidos estos aspectos preliminares de la utilización del Costeo Basado en Actividades, se mencionan a continuación en una manera general²⁷, los principales pasos que hay que realizar para su diseño.

Paso 1: Recopilación de la información. Consiste en la recopilación de la información necesaria sobre las actividades de la empresa, por medio de entrevistas, observación directa de

²⁷ Ibíd.

los procesos y recopilación de datos de costos y estándares de los distintos departamentos de la empresa.

Paso 2: Identificación de los costos. Una vez recopilada la información necesaria, se deberá clasificar los costos indirectos de manera que éstos sean lo más homogéneos posible, para luego poder distribuirlos a los bolsones de costo que se identifiquen.

Paso 3: Especificar las actividades. Las actividades deben definirse de manera que capten los aspectos más específicos de la empresa, es decir sus actividades clave, pero no a un nivel tan detallado que representen tareas. En esta parte hay que agrupar las actividades y formar lo que se llaman bolsones de costos, sobre los cuales distribuirán los grupos de costos identificados.

Paso 4: Asignación de los costos indirectos en los bolsones de costos. Este paso representa la primera etapa de la técnica de costeo CBA. Consiste en repartir los costos indirectos en ciertas proporciones a los distintos bolsones que se consideran que absorben dichos costos.

Paso 5: Selección de los generadores apropiados de costos y tasas de asignación. Esto dependerá de las características de las actividades que se hayan definido; se deben de establecer los generadores de costos que servirán para trasladar el costo absorbido por los bolsones hacia los productos. Las tasas de asignación se determinan una vez se ha establecido el generador de costos en los distintos bolsones. Es en esta parte donde se da la segunda etapa de la técnica de costeo CBA.

Paso 6: Asignación de los costos a los productos. Consiste en vincular el costo indirecto de acuerdo a las actividades que consumen los productos por medio de las tasas de asignación que se han establecido.

4. APLICACIÓN DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES A UN PROCESO DE PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA DE LAS ARTES GRÁFICAS.

Con el propósito que el lector conozca uno de los procesos principales en la industria de las artes graficas; y la forma de que este se realice con el método de costeo basado en actividades, se presenta el siguiente ejemplo.

Primeramente, uno de los procesos que mas comúnmente desarrolla la pequeña y mediana empresa de la industria de las artes gráficas es la elaboración de facturas de consumidor final. Según estudio de campo, dicho proceso es estándar en toda imprenta; ya que conlleva a la misma secuencia de actividades.

A continuación se detallan los pasos del proceso de elaboración de facturas.

PASO 1: Generación de la orden de trabajo, según requerimiento del cliente.

PASO 2: Elaboración de un Arte.

PASO 3: Revisión preliminar del supervisor o encargado.

PASO 4: Revisión del arte por el cliente.

PASO 5: Aprobación o rechazo por el cliente.

PASO 6: Al ser aprobado, se preparan los materiales a utilizar; si es rechazado se corrigen los errores y luego regresa al paso 3.

PASO 7: Se elabora una plancha, un omega o master.

PASO 8: Pasa el papel a maquina de impresión offset.

PASO 9: Se miden los márgenes del documento para iniciarla numeración.

PASO 10: Preparación de maquina (Minerva).

PASO 11: Se inicia el proceso de numeración.

PASO 12: Compaginación. (Original y copia).

PASO 13: Encolado (Aplicación de pegamento para formar los bloques del documento).

PASO 14: Se refila.

PASO 15: Revisión de los bloques.

PASO 16: Empaquetar.

PASO 17: Facturación del pedido.

PASO 18: Entrega o envío del pedido.

Cada uno de los pasos anteriores están inmersos en diferentes actividades, las que permiten aplicar el método en estudio.

Y con el propósito de implementar el CBA, como una nueva técnica, para la determinación de los costos en la industria de las artes gráficas, en el municipio de San Salvador; es necesario realizar el diagnóstico que se presenta en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA FORMA DE COSTEO UTILIZADA POR LA PEQUEÑA EMPRESA DE LA INDUSTRIA DE LAS ARTES GRÁFICAS EN EL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

A. IMPORTANCIA.

La importancia del presente capítulo consiste en determinar cual es la situación actual de la forma de costeo utilizada por la pequeña empresa dedicada a la industria de las artes gráficas, para lo cual se realizó una investigación de campo, utilizando técnicas e instrumentos de recolección de datos tales como: entrevistas, encuestas, guías de entrevistas y cuestionarios; dicha información fue proporcionada por los propietarios y empleados de las empresas en estudio.

B. ALCANCES Y LIMITACIONES.

Alcances.

Esta investigación tomará en cuenta el estudio y análisis respecto a la información relacionada con la determinación de los costos, de las pequeñas empresas dedicadas a las artes gráficas que forman parte de ACOACEIG de R.L. (Asociación Cooperativa de Ahorro, Crédito y Aprovisionamiento y Comercialización de Empresarios de Industrias Gráficas de Responsabilidad Limitada) situadas en el área metropolitana de San Salvador.

Limitaciones.

Dentro de las limitantes de este estudio, se puede mencionar la poca colaboración por parte de los propietarios de las empresas visitadas, en cuanto a proporcionar la información solicitada; por lo que se tuvo que reducir el universo y tomar solamente aquellas empresas que estaban mejor establecidas y con mayor disponibilidad en colaborar con la investigación.

C. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

El trabajo que se desarrolla, pretende ofrecer una guía práctica metodológica de la aplicación del Costeo Basado en Actividades para mejorar el proceso de toma de decisiones relacionado con los problemas que los propietarios de las pequeñas empresas de la industria de las Artes Gráficas, tienen para estipular los costos y precios de los diferentes productos que elaboran; es así como se propone la utilización de dicha técnica como una solución alterna a los conflictos que se les presentan a la hora de establecer los precios; para lo cual se utilizó el siguiente método.

1. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN.

El método que se utilizó para el desarrollo de la investigación fue el científico, ya que este tiene como propósito resolver problemas prácticos observables en la realidad, tratando de buscar una explicación del fenómeno a través de la investigación para dar respuesta a la situación problemática.

En el desarrollo de la investigación se utilizó la observación directa, la cual parte de afirmaciones de hechos particulares; para relacionar, explicar, sintetizar la información obtenida y poder así elaborar la propuesta para la aplicación del método de costeo basado en actividades.

2. TÉCNICAS .

Para la recolección de la información fue necesaria la aplicación de diferentes técnicas para el desarrollo de la investigación, las cuales se mencionan a continuación.

Encuesta

Consistió en una lista de preguntas escritas orientadas a un conjunto posible de respuestas. Por lo que se elaboró un cuestionario, cuya aplicación masiva permitió conocer las opiniones que poseen los propietarios y empleados de las imprentas seleccionadas en la muestra.

Entrevista.

Se sustentó en la obtención de información oral por parte de los propietarios y empleados de las imprentas entrevistadas, recabada en forma directa.

Se basó en una conversación con los propietarios y empleados de las empresas objeto de estudio, con el propósito de recolectar información acerca de la forma actual de asignar los costos a sus productos.

El tipo de entrevista utilizada fue la estructurada, ya que se llevó a cabo en forma personal, utilizando en su mayoría preguntas abiertas, las cuales fueron preparadas previamente.

Observación Directa.

Esta técnica se utilizó para recolectar la información que no fue posible obtener con las técnicas anteriores, con el objeto de apoyar la investigación, especialmente en el proceso de producción.

3. INSTRUMENTOS

De acuerdo a las técnicas antes mencionadas, los instrumentos que se utilizaron para la recolección de la información de campo, fueron:

Cuestionario

Se basó en una serie de preguntas cerradas y de varias opciones respecto a las variables objeto de análisis, las cuales fueron dirigidas a los propietarios y empleados de las 25 pequeñas empresas asociadas a la ACOACEIG de R.L., en investigación. (Ver anexo #1)

Guía de Entrevista.

Fue utilizada para sustentar la investigación la cual se realizó a los propietarios y empleados de las empresas en estudio, con el fin de obtener detalles de los diferentes procesos de producción que estos realizan determinando así las actividades que serán utilizadas en el caso ilustrativo. (Ver anexo #2)

Lista de Chequeo.

Fue utilizada para levantar la información en base a la observación directa y para la verificación de las actividades que intervienen en el proceso de producción.

Además, con los elementos detallados anteriormente se pudo detectar que los propietarios de las empresas dedicadas a los servicios de impresión en su mayoría, no conocen el Sistema de Costos Basado en Actividades.

4. FUENTES DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Las fuentes de recolección de datos que se utilizaron en la investigación de campo fueron las siguientes:

Fuentes primarias.

Consistió en obtener la información propiamente de la investigación de campo. Por lo que se recolecto por medio de los cuestionarios y entrevistas realizadas a cada uno de los propietarios de las empresas dedicadas al servicio de las Artes Gráficas asociadas a ACOACEIG DE R.L.

Fuentes secundarias

Esta información se obtuvo de libros, tesis, revistas, Internet, etc., relacionada con el objeto de estudio.

5. TIPOS DE INVESTIGACIÓN.

La realización de este estudio fue de tipo correlacional, debido a que se estableció la relación de dos o más variables.

6. DETERMINACIÓN DEL ÁREA GEOGRÁFICA.

El área geográfica en donde se llevó a cabo la investigación de campo fue el sector de la pequeña empresa dedicada al servicio de las Artes Gráficas, asociadas a ACOACEIG De R.L. del municipio de San Salvador departamento del mismo nombre.

7. DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO.

El universo estuvo constituido por los propietarios y personal que labora en el sector de la pequeña empresa dedicada al servicio de las artes gráficas, y que forman parte de la Asociación Cooperativa de Ahorro, Crédito, Aprovisionamiento y Comercialización de Empresarios de Industrias Gráficas de R.L. (ACOACEIG DE R.L.), del municipio de San Salvador. Actualmente el número de asociados asciende a 120, de los cuales solamente 40 de ellos pertenecen al municipio de San Salvador y están clasificados como pequeños empresarios, según la memoria de actividades de ACOACEIG DE R.L. (información Proporcionada por el Sr. Douglas Colato, miembro asociado de ACOACEIG de R.L.)

8. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.

En vista de que el universo asciende a 40 pequeños empresarios, se determinó la muestra por medio del método del muestreo aleatorio simple, el cual asciende a 25 propietarios de empresas dedicadas al servicio de impresión, pertenecientes a la Asociación Cooperativa de Ahorro, Crédito, Aprovisionamiento y Comercialización de empresarios de Industrias Gráficas de R.L. (ACOACEIG DE R.L.)

La fórmula que se utilizó se muestra a continuación:

$$n = \frac{\sigma^2 * N * P * q}{e^2 * (N-1) + \sigma^2 * P * q}$$

En dónde:

σ = Nivel de Confianza.

N = Universo o población.

P = Probabilidad de éxito. q = Probabilidad de fracaso.

e = Margen de error.

n = Tamaño de la Muestra.

Datos:

$$\sigma = 1.70$$

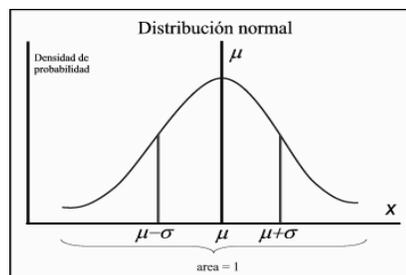
$$N = 40$$

$$p = 0.50$$

$$q = 0.50$$

$$e = 0.10$$

$$n = ?$$



Sustituyendo:

$$n = \frac{40(0.50)(0.50)(1.70)^2}{39(0.10)^2 + (0.50)(0.50)(1.70)^2}$$

$$n = 25 \text{ pequeñas empresas.}$$

En dónde:

σ = Nivel de confianza de 91% de que los elementos muestrales no presenten diferencias significativas respecto a la población en estudio, equivalente a 1.70 desviaciones estándares en dicha población.

e = Error estimado de 10% que se estaba dispuesto a aceptar en estimación de la porción de la población.

N = Representó el total de la población para el estudio.

P = Proporción esperada de respuestas favorables en el proceso de investigación, ya que no se han realizado estudios anteriores que sirva de estadígrafos se tomó el valor mas probable que es de 50%.

q = Proporción esperada de respuestas desfavorables establecida por diferencia respecto a " p " dado que $p+q = 1$, entonces $q = 50\%$.²⁸

D. TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.

La tabulación consistió, en tener todas las encuestas y enumerarlas; para agrupar la información recopilada y ordenarla dependiendo los aspectos que se establecieron y las determinadas características. Para llevar acabo dicha tabulación se utilizo el método porcentual, el cual consiste en otorgarle al total de los encuestados el 100% y con ello determinar según sean las respuestas, el porcentaje correspondiente a aquellas que contesten de igual o diferente manera, haciendo uso de una regla de tres simple.

En cuanto al análisis, primeramente a cada pregunta se le elaboró su respectivo objetivo, es decir el porque de la pregunta. Posteriormente, se hizo una separación de la información examinándola con el fin de proporcionar una respuesta a la interrogante planteada en la investigación. Toda la información recopilada, fue colocada en cuadros tabulares simples acompañados de su respectiva interpretación y su porcentaje. Y por ultimo, según los resultados de los porcentajes, estos son representados en un gráfico estadístico para facilitar el análisis de cada respuesta. (Ver anexo # 3)

De lo anterior, se interpretó los resultados de las preguntas; lo que permitió consolidar un diagnóstico del cual se desprenden

²⁸ Daniel Terrell. "Estadística para Administración y Economía" McGraw Hill. México, 1992.

las conclusiones y por consiguiente las recomendaciones pertinentes.

E. DIAGNÒSTICO DE LA SITUACIÒN ACTUAL DE LOS PROCESOS.

Los resultados del análisis de las encuestas dirigidas a las pequeñas empresas de las artes gráficas, con el propósito de conocer como realizan la determinación de sus costos; se detalla a continuación:

1. DESCRIPCIÒN DEL SISTEMA CONTABLE

Al levantar el proceso de investigación, se identificó por medio del cuestionario dirigido a los propietarios; que la mayoría de las empresas dedicadas al servicio de las artes gráficas en estudio, no cuentan con un método que les permita determinar sus costos reales; por lo tanto, no pueden establecer un precio por sus productos y servicios que sea verdaderamente competitivo y que les garantice una rentabilidad y un crecimiento económico.

Dichas empresas, están buscando alternativas que les ayuden a determinar costos más reales para así conocer su verdadera situación frente al mercado competitivo, pues hoy en día sostienen sus conocimientos en la experiencia adquirida a través de los años, haciendo uso de métodos basados en los volúmenes de producción o tipos de productos.

A su vez, según las personas encuestadas los costos indirectos de fabricación se determinan sobre la base de los materiales consumidos o el prorrateo del valor, lo cual no permite conocer con exactitud el verdadero costo de sus productos; pues aquellos productos que se producen en mayor cantidad o consumen más

materiales reciben una proporción mayor de los gastos indirectos.

Por lo tanto, para lograr una mejor asignación de los costos, las empresas en estudio necesitan la aplicación de un nuevo método de costeo que asigne los gastos y los costos indirectos de fabricación (CIF), determinando así, que son las actividades las que consumen los recursos y no los productos, este podría ser el Costeo Basado en actividades.

El caso ilustrativo de la investigación, es una de las empresas que mejor controla sus costos (Impresora Colato), pero esta considera que aun no son tan reales y que deja muchos factores fuera de este cálculo. Es decir, que posee un mejor manejo de datos, haciendo uso de instrumentos adecuados para el control y registro de sus operaciones; como son libros auxiliares, tarjetas de control de inventarios, uso de la computadora para la facturación y para realizar las órdenes de pedidos, así como también para la elaboración del diseño de sus productos.

Así mismo, el propietario de Impresora Colato según la entrevista proporcionada, ha logrado identificar cuales son aquellas actividades que le generan valor de las que no lo generan, obteniendo con ello la determinación más próxima de lo que sería la implementación del método de Costeo Basado en Actividades. Dicha empresa, esta con la disponibilidad de adoptar el método, siempre y cuando se le brinde los conocimientos necesarios, tanto teóricos como prácticos para su puesta en marcha.

2. ANÁLISIS DEL PROCESO PRODUCTIVO.

En el siguiente apartado, se determina con detalle cada uno de las partes que intervienen en el proceso de producción, las actividades que conlleva la elaboración de un producto específico, el proceso actual que presenta, los diagramas que se determinan, las actividades específicas y los materiales que incurren directamente en la fabricación de dicho producto, según la información proporcionada por medio de las entrevistas de varios de los propietarios de dichas empresas.

a. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

Según los resultados obtenidos de las encuestas, en la pregunta No.19 dirigida a los propietarios de las empresas de las artes gráficas, uno de los productos con mayor demanda por los clientes y elaborados por todas las empresas dedicadas a las artes gráficas son los comprobantes de facturas de consumidor final. Por lo cual, constituye el producto base para la investigación.

Según las personas entrevistadas, lo primero es identificar el tipo de papel que se utiliza, el cual es papel bond base 15 color blanco, cuyas medidas estándar son medio-oficio, normalmente se realizan a dos colores, una original y una copia o una original y dos copias; esto según especificaciones del pedido hecho por el cliente. Estas facturas son realizadas en bloques de 50 juegos, cada uno con tres hojas de papel. Las medidas de cada una de las hojas son medio oficio.

Además, mencionaron que en cada copia, en la esquina superior derecha se ubica la numeración correspondiente determinada por el número consecutivo según detalle del pedido anterior o el

inicio de una numeración requerido por la autorización del Ministerio de Hacienda.

Seguidamente, en la parte inferior al número de la factura, se ubican el número de registro fiscal y el NIT de la empresa, para quien se están elaborando. Por otra parte, en la lado superior izquierdo están ubicados el logotipo de la empresa y las direcciones de su casa matriz y sus sucursales, cada cual con sus datos respectivamente. Todo lo anterior, constituye el encabezado de cada factura, que podría variar según sean los gustos y preferencias de los clientes.

Finalmente las personas entrevistadas, expresaron que se ubica un recuadro el cual corresponde al detalle de los productos y servicios listos para la venta, que consta de cuatro columnas que son: cantidad de artículos o servicios, descripción, precio unitario y el total, dichos tamaños dependerán también de lo solicitado por el cliente.

b. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO ACTUAL.

Dentro de la industria de las Artes Gráficas, de acuerdo a la información recopilada en base a la observación directa; existen varios procesos productivos de los cuales se analizará uno de ellos tomando como criterios principales de selección, su importancia y relevancia en el desarrollo de dicha industria.

El proceso productivo estándar en toda imprenta, según observación directa y entrevistas; consiste en la elaboración de cualquier tipo de documentación impresa, en toda clase de papel

en colores blanco y negro o todo color.²⁹ Dicho proceso se divide en sub-procesos o pasos de la siguiente manera:

Paso # 1: Levantado de texto.

Este proceso inicia con la generación de la orden de trabajo según requerimientos del cliente. Luego, se convierte la información brindada en un documento para presentar a impresión; lo que se conoce como la generación de un arte, el cual deberá ser revisado por el supervisor o encargado y luego enviarlo, por fax o correo electrónico al cliente para su aprobación.

Paso # 2: Fotomecánica.

Este proceso se basa en la preparación de los materiales que serán utilizados en la impresión. Entre los cuales se tiene: el papel, las tintas, el químico y principalmente la elaboración del quemado de plancha o la impresión de un omega o master; según lo requiera el tipo de impresión y la cantidad de producto a realizar.

Paso # 3: Impresión.

Esta es la etapa principal del proceso, en donde se comienza a reproducir los documentos solicitados por el cliente. Para lo cual, se hace uso de una maquina de impresión offset; las cuales son las mas flexibles en cuanto a la aplicación de colores.

Paso # 4: Acabado.

Luego de tener los impresos elaborados, se procede a realizar los detalles que requiere el producto, según especificaciones del cliente. Entre estos detalles se puede mencionar los siguientes: Numerado, Compaginado, Pegado, Refilado, Empacado.

²⁹ Información recopilada por medio de entrevista dirigida al propietario de Impresora Colato.

Paso # 5: Facturación y envío.

Terminado y empacado el producto, se realiza el comprobante de la factura, ya sea consumidor final o contribuyente; con su respectivo documento de envío, para luego transportar el pedido al cliente por medios propios o por empresas que ofrecen servicios de transporte.

c. DIAGRAMA DE PROCESOS.

Para tener un análisis más completo y comprender uno de los procesos principales que tiene la industria de las artes gráficas, se ha utilizado el Diagrama de Recorrido en donde se hace uso del método de la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME), el cual ayuda a establecer cuales son aquellos pasos indispensables e importantes en el proceso, según la investigación de campo realizada a los propietarios de dichas empresas.

Este diagrama muestra cada uno de los pasos que se incurren para la elaboración de 10 bloques de comprobantes de facturas de consumidor final, cada bloque de 50 juegos, cada juego un original y dos copias, impresas a dos colores. (Ver anexo #4)

d. ACTIVIDADES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO PRODUCTIVO.

Según la investigación de campo, en el proceso productivo intervienen actividades, de las cuales a continuación se detallan minuciosamente aquellas que se encuentran dentro de cada uno de los procesos anteriormente expuestos.³⁰

³⁰ *Ibíd.*

Dentro del Paso # 1: Levantamiento de Texto, las actividades son las siguientes:

Generación de la orden de pedido.

El punto de partida del proceso de producción es cuando un cliente solicita los servicios de impresión, ya sea por medio de un vendedor o por medios propios; aceptando los lineamientos de la empresa completa la orden de pedido.

Digitado.

Con la ayuda de una persona calificada, un software y de nuevas tecnologías, se procede a digitar el texto, realizar los gráficos y esquemas requeridos; diseñando con ello el arte solicitado por el cliente, el cual se imprime para dar la presentación final al producto. En esta actividad se especifican los tipos de letras, intensidades, márgenes, tamaños de páginas y el tamaño que llevarán los dibujos y esquemas del documento.

Corrección.

Una vez finalizada la elaboración de la presentación del documento, es enviado por fax al cliente para que sea revisado y posteriormente aceptado o corregido. Luego, el propietario o encargado de la imprenta autoriza la ejecución del pedido.

En el Paso # 2: Fotomecánica, las actividades que se desarrollan en este paso son:

Preparación de los materiales.

Según los propietarios encuestados, en esta operación se toman los impresos elaborados en el levantamiento de texto y se establecen los materiales a utilizar, los cuales son preparados por un prensista. Estos materiales son: el papel, la tinta, el químico y el agua.

Elaboración de un arte.

Primeramente, existen tres maneras de preparar un arte, las cuales son el quemado de plancha, la impresión de un omega o de un master; para lo cual se detallan a continuación cada una de ellas con sus respectivas especificaciones en cuanto a su uso.

El Quemado de Plancha según lo observado, consiste en sacar un negativo en una cámara especial, luego se quema en una lámina de imprenta utilizando una maquina llamada Bacun, la cual tiene una lámpara con una fuerza de luz graduada que quema la plancha, a este proceso se le conoce como fotomecánica. Dicho proceso tiene una duración de 4 horas y lo realiza un prensista con conocimientos en el área. Una de las ventajas de utilizar este proceso, es que la impresión se obtiene con un 99% de calidad y tiene la capacidad de imprimir hasta 59,000 hojas por lo que resulta económico para pedidos continuos.

Por otra parte, un omega es la impresión directa de la computadora, con la diferencia que la impresión se realiza sobre un plástico especial resistente en la impresora, este se puede describir como el uso de una calcomanía sobre una plancha. Entre los beneficios se tiene que se realiza en 3 minutos y su calidad es del 97% al imprimir, su capacidad alcanza 5000 hojas impresas.

De la misma manera que el omega, un master sale directo de la computadora, con la diferencia que el tipo de papel es papel rosa especial para imprenta, este se usa sobre una plancha desechable la cual se calienta en un rodillo expuesto a una temperatura determinada por la fuerza de la luz en un horno especial, este proceso tarde 10 minutos.

Además, según la investigación de campo por medio de la entrevista la calidad de un omega alcanza un 70% y su capacidad son 4000 hojas de impresión, por lo cual no es muy recomendable su uso.

En cuanto al Paso # 3: Impresión, las actividades que conllevan este proceso son:

Preparación de las máquinas.

Es importante saber que las máquinas de uso de imprenta se lavan y limpian al finalizar cada día laboral, por lo cual siempre están listas para iniciar en cualquier momento. Solamente en caso de usar tintas de varios colores en un solo día por pedidos diferentes, se requiere que se laven, se limpie y engrase, actividad que se realiza entre dos empleados en 45 minutos.

Impresión Offset.

Según las personas encuestadas, esta actividad inicia con la colocación del papel en la maquina offset, luego el prensista calibra las medidas de las paginas, coloca la tinta en los entintadores y el agua en los mojadores, posteriormente se coloca la plancha, se verifica su posición, se programa en que parte de la hoja de papel se requiere la impresión y se da paso a iniciar el proceso, el prensista se mantiene solamente vigilante al funcionamiento de la máquina, pues todo el proceso es automatizado.

El Paso # 4: Acabado, tiene inmerso las actividades siguientes:

Numerar.

Finalizada la impresión de acuerdo a las entrevistas realizadas, se colocan los detalles si los hubiere, como por ejemplo numerar

la hojas; si esto fuese así de manera inmediata el prensista prepara la maquina minerva, la calibra según medidas del papel, lo coloca y se prepara para ir retirando las hojas ya numeradas, pues este tipo de maquina no tiene la capacidad de retener muchas hojas sobre su canasto.

Compaginado.

Si los documentos poseen más de una copia, estos deben de ser compaginados, revisando de manera simultanea su impresión. Este proceso se realiza manualmente y uno por uno.

Pegado.

Según los propietarios de estas empresas, el pegado consiste en unir los cuadernillos o bloques previamente compaginados y pegarlos. Para tal operación se requiere una pega especial con tinta o anilina según el color que se requiera, y en cuanto a su aplicación se realiza manualmente con una brocha.

Refilado.

Según la información proporcionada en la investigación de campo por medio de las entrevistas, es necesario que las páginas tengan las mismas dimensiones, para lo cual se cortan las hojas salientes a la medida solicitada por el cliente. Para esta acción se hace uso de una guillotina, en donde el cortador prepara los bloques, ajusta las medidas y corta, los desperdicios caen en un saco para luego ser reciclados.

Empacado.

Finalmente, para que el producto sea entregado al cliente debe ser protegido y almacenado en unidades de fácil manejo para los que van a usar el producto, como para los que realizan el envío.

Para realizar esta actividad se hace uso de papel kraft y cinta adhesiva transparente.

e. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES.

Según la investigación de campo en base a las entrevistas realizadas a los propietarios de las pequeñas empresas, entre los materiales que interviene en el proceso de producción de cualquier tipo de impresión, se tienen los siguientes:

Papel bond: es base 15, color blanco y a dos colores, según sean las copias requeridas y su tamaño es medio oficio. Así mismo, la cantidad requerida se determinara de acuerdo a la cantidad de impresiones solicitadas por el cliente.

Plancha: es una lámina de aluminio delgada especial para impresión, sobre ella se realiza el quemado de negativos; cuyo proceso se conoce como fotomecánica.

Omega: es una hoja de plástico especial, tiene las características de una calcomanía y sirve para imprimir directamente de la computadora el molde que será utilizado en la impresión.

Master: es un papel color rosa, el cual se somete a calentamiento en rodillos especiales expuestos a la luz; constituye el molde de la forma que llevara el documento.

Tinta y agua: llamada también echin, químico de colores que lleva la impresión, se adquiere en galones; pero su uso es relativo a la cantidad de impresiones requeridas, es colocada sobre los rodillo entintadores antes de iniciar la impresión. El agua es aplicada sobre otro rodillo, el cual constituye el

limpiador, y evita que la tinta se expanda en el resto del papel.

Pega Especial: conocida como cola, es de color transparente o con anilina del color que se requiera, se utiliza para la formación de los bloques o cuadernillos de las hojas impresas.

Papel Kraft: es de color café, base 20; sirva para empacar los bloques o cuadernillos listos para ser transportadas y entregadas.

Cinta adhesiva: es de color transparente y gruesa, la cual se coloca sobre el papel kraft para formar los paquetes que serán enviados.

F. CONCLUSIONES.

1. En ambientes tan competitivos como el de las artes gráficas, las empresas en estudio requieren no solamente información de los costos de sus productos o servicios, sino también conocer los costos de las diferentes actividades que se ejecutan para generarlos.

2. La investigación permitió determinar que las empresas dedicadas a los servicios de impresión no cuentan con las herramientas necesarias para determinar sus costos. Así también, carecen de conocimientos de métodos y técnicas para el manejo de los mismos, por lo tanto desconocen el Costeo Basado en Actividades.

3. De acuerdo a los resultados de las encuestas, la mayoría los empresarios reconocen que no cuentan con un sistema de costos que les permita tomar decisiones acertadas en el desarrollo de sus operaciones y reconocen que necesitan adoptar un nuevo método de costeo.

4. Según la información recopilada, los empresarios han establecido un proceso de producción en una forma empírica, es decir que no han sido formalmente plasmados y estandarizados en manuales. Además, no cuentan con herramientas de control que les permita cuantificar el consumo de recursos en cada una las actividades que se desarrollan en dicho proceso.

5. En la mayoría de las empresas en estudio, se tiene un total desconocimiento del Costeo Basado en Actividades y los empresarios reconocen que ninguna institución educativa (estatal o privada), les ha brindado formación en esta área. Aunque se sienten interesados en aplicar un método como el CBA, ya que ellos tienen la apreciación que con esto lograrían una mayor rentabilidad.

6. En este tipo de industria, según los resultados de la investigación; los empresarios hacen uso de servicios de otras empresas para cumplir con los pedidos de los clientes, haciendo énfasis que con ello existe ahorro de tiempo y dinero, pero sin llevar un control o registro que garantice que esta inversión adicional es recuperada al momento de establecer los precios en los pedidos.

7. La investigación de campo demuestra que los empresarios, no llevan un control de aquellos productos que proporcionan mayor rentabilidad en relación a otros, por lo cual aceptan hacer cualquier tipo de impresión a un precio igual o menor que el de la competencia.

G. RECOMENDACIONES.

1. Las empresas en estudio, deben analizar cada una de las actividades que participan en el proceso de producción, para eliminar aquellas que generan costos que no son recuperables o costos que no agregan valor al producto, haciendo uso de una hoja de control de costos de cada una de las actividades.

2. Los empresarios deberán hacer uso de las herramientas de control que se proponen más adelante, a fin de mejorar la forma en que calculan sus costos de producción. Además, dichas herramientas serán de gran utilidad para recabar información relevante para la aplicación del Costeo Basado en Actividades.

3. Aplicar el Costeo Basado en Actividades, será una nueva estrategia para que las empresas en estudio puedan asignar los costos indirectos de fabricación de una forma más exacta, y con ello obtener costos más confiables con los que puedan tomar mejores decisiones y volverse más competitivos.

4. Las empresas estudiadas, deberán adoptar herramientas de control que les permitan establecer formalmente su proceso de producción y plasmarlo en forma estándar en manuales administrativos. Y que además, estas mismas herramientas les permitan cuantificar el consumo de recursos en cada actividad.

5. Se recomienda solicitar el apoyo de instituciones, tanto estatales como privadas (ACOACEIG, por ejemplo), para capacitar al personal en cuanto a la aplicación del costeo basado en

actividades, a fin de que posean los conocimientos necesarios que ayuden a su implementación en sus empresas.

6. Los empresarios, deberán comparar el consumo de recursos o el costo de sus actividades, con el costo que representa subcontratar servicios de empresas similares para satisfacer los requerimientos de los clientes.

7. Las empresas deberán decidir hacia que productos se deberá orientar, y deben establecer una escala diferenciada de precios, de acuerdo al análisis de las actividades del proceso y en concordancia con el volumen de productos requerido por los clientes, es decir deben hacer uso de economías de escala.

CAPÍTULO III

GUÍA METODOLÓGICA PARA LA APLICACIÓN DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES PARA LA PEQUEÑA EMPRESA DEDICADA A OFRECER SERVICIOS DE IMPRESIÓN, DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

El presente capítulo tiene como propósito proponer una guía para la aplicación del método de Costeo Basado en Actividades que por sus siglas en inglés se le llama método CBA. Así mismo, establecer las políticas y estrategias que serán adoptadas al aplicarlo, las condiciones y los pasos para su implementación y aquellos instrumentos que son necesarios para su puesta en marcha.

A. OBJETIVO GENERAL.

Elaborar una guía metodológica para la aplicación del método de costeo basado en actividades, con el fin de proporcionar a la pequeña empresa dedicada a las artes gráficas una herramienta de control y determinación de sus costos.

B. CONTENIDO DE LA GUÍA PRÁCTICA METODOLÓGICA PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.

1. INTRODUCCIÓN.

El presente apartado tiene como finalidad proporcionar a la pequeña empresa dedicada a los servicios de impresión una guía que permita incorporar la metodología del costeo basado en actividades, de tal forma que puedan contar con un sistema que

proporcione información precisa sobre los costos y que contribuya a la toma de decisiones.

Así mismo, se establecen aquellas políticas que dan inicio al acondicionamiento de la empresa en cuanto a su preparación para implantar el nuevo sistema de costos CBA; seguidamente se presentan las estrategias que deberán seguirse para cumplir dichas políticas. Finalmente, se exponen las condiciones específicas y los pasos a seguir para implantar el método de costeo basado en actividades (CBA).

2. OBJETIVOS.

a. GENERAL.

Proporcionar a la empresa una herramienta para llevar a cabo la planeación del negocio, determinación de las utilidades, control y reducción de costos y la toma de decisiones estratégicas.

b. ESPECÍFICOS.

- Establecer los criterios que permitan determinar las actividades que generan valor de las que no lo hacen en el proceso de producción.
- Describir las actividades que intervienen en los procesos de producción para establecer con mayor exactitud los costos involucrados en las mismas.
- Brindar a la empresa un instrumento de costeo que permita identificar el costo de sus actividades, procesos, productos y de cualquier objeto de costo que se requiera.

3. POLÍTICAS.

Para la implementación del sistema de costeo basado en actividades (CBA) es necesario establecer políticas que permitan a las personas relacionadas con el proceso productivo contar con guías de acción, por lo cual se proponen las siguientes:

- a. Política para la reducción de los costos en el proceso de producción de la industria de las artes gráficas.

Descripción de la política:

Se deberá tener un control de todas aquellas actividades que intervienen en el proceso productivo, determinando cuales de ellas generan valor agregado al producto y cuales no lo generan. (Ver anexo # 5)

- b. Política para el control de los recursos que se consumen en cada una de las actividades dentro del proceso productivo.

Descripción de la política:

Se identificarán aquellas actividades y los recursos que éstas consumen como son: tiempo, materiales, recursos humanos y otros; de tal manera que sean utilizados correctamente. (Ver anexo # 6)

- c. Política para la utilización de herramientas de control.

Descripción de la política:

Se deberán tener formularios de control en todas aquellas áreas en donde se manejen costos, como por ejemplo: controles de inventario, ejecución de un pedido, compra de materiales, controles de tiempo, hojas de ruta, etc. (Ver anexo # 7)

d. Política para el mantenimiento de la maquinaria y equipo de trabajo.

Descripción de la política:

Se deberá brindar mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria que se utiliza en todo el proceso de producción, para lo cual se tiene que elaborar una programación previa y evitar con ello demoras en dicho proceso; además, deberá registrarse todo costo que se genere. (Ver anexo # 8)

e. Política para la recepción de pedidos.

Descripción de la política:

Se tendrá que elaborar un listado de los costos y precios de aquellos productos mayormente solicitados por los clientes, para que sea consultado al momento de tomar los pedidos y evitar generalizar un solo costo para todos los productos. (Anexo #9)

f. Política para la elaboración de una orden de pedido.

Descripción de la política:

Se deberá elaborar un formulario por cada pedido que sea solicitado por los clientes, el cual deberá contener la descripción exacta y la cantidad de productos a elaborar a fin de reducir al mínimo la posibilidad de incurrir en equivocaciones. (Anexo #10)

g. Política para la utilización de herramientas de control.

Descripción de la política:

Se deberán tener formularios de control de inventarios, de materiales consumidos por pedido, del tiempo en horas utilizado, etc. para una mejor determinación de los costos en las actividades dentro del proceso productivo. (Anexo #5)

4. ESTRATEGIAS.

Al determinar las guías de acción en el proceso de producción, es necesario, a su vez, proponer estrategias que sirvan como instrumentos para llevar a cabo dichas políticas. Las estrategias propuestas se detallan a continuación:

a. Supervisión constante.

Cada una de las actividades que se desarrollan dentro del proceso de producción, deben ser supervisadas constantemente; para determinar cuales de ellas son innecesarias y cuales son indispensables. Para llevar a cabo esta estrategia se propone la utilización de una lista de chequeo de las actividades y tareas que conlleva la elaboración del pedido. (Anexo #11)

b. Compra de materia prima a proveedores estratégicos.

Adquisición de materiales e insumos a proveedores estratégicos, como cooperativas, productores directos, importadores, etc. Esto con la finalidad de obtener materiales de mejor calidad a un bajo costo. Para esta estrategia se propone la construcción de una base de datos de los principales proveedores de la empresa, el grupo de investigación proporciona un formato manual pero queda a discreción de la dirección de la empresa, mecanizarlo a través de un programa de manejo de base de datos computarizado. (Anexo #12)

c. Cero desperdicios.

Uno de los mecanismos que resulta un beneficio para el control de la materia prima y una disminución de los costos, es impulsar el enfoque de "Cero desperdicios", orientando a los trabajadores a la utilización de medidas precisas de aquellos materiales que

requieren un mayor cuidado. Para lo cual se propone un formato que registre el desperdicio que se genera (Anexo #13)

d. Reciclaje.

Por la naturaleza de la industria en estudio, es posible aplicar el reciclaje de tal manera que resulte un aprovechamiento de los desperdicios generados por el proceso de producción, los cuales se pueden vender a empresas productoras o procesadoras de papel.

e. Establecer una escala de precios por volúmenes de productos en cada pedido.

Para un mejor manejo de las órdenes de pedidos, es necesaria la utilización de una lista con los datos de los costos que se incurren por producto y por cantidad, para evitar errores al momento de dar el precio de venta respectivo.

f. Utilización del formulario Orden de Pedido.

Es necesaria la elaboración de una orden por cada pedido para un mejor control de las órdenes que han sido producidas y de cada una de las actividades inmersas en cada proceso de producción.

g. Aplicación de una herramienta de control de inventario.

El control de la materia prima es una prioridad dentro del proceso de producción, por lo cual es necesario utilizar un método para el mismo, como: Kardex, requisiciones de compras, códigos de barra, Hoja electrónica, libro contable, etc.

5. CONDICIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL METODO CBA.

Para que la propuesta de implementar el CBA en las pequeñas empresas de artes gráficas, sea de relevancia para las mismas, se debe contar con una serie de condiciones básicas en el funcionamiento del negocio a fin de que faciliten el proceso de implantación.

Dichas condiciones se pueden resumir de la siguiente manera:

a. Compromiso y consentimiento de la Dirección.

La condición inicial y fundamental es el compromiso de la administración de la empresa en llevar a cabo cambios dentro de la organización, ya que es precisamente desde el nivel jerárquico superior de donde debe fluir este tipo de cambios.

b. Involucramiento y participación del Personal que labora en la empresa.

La administración debe comunicar e involucrar a su personal en el proceso de implementación, además debe generar confianza en ellos para que se identifiquen y comprometan con el proyecto, esto a fin de unir esfuerzos para que el nuevo sistema sea todo un éxito.

c. Identificación y Reconocimiento de los procesos presentes en la empresa.

Es completamente indispensable que todos los miembros de la organización identifiquen sus procesos, a través de la documentación adecuada de los mismos, por medio de instrumentos, tales como los diagramas de proceso o diagramas de flujo. Esta condición permite identificar y costear actividades, así como determinar que tipos de generadores de costo, serán utilizados.

d. Ordenamiento de la información contable-financiera disponible.

La información financiera es uno de los insumos principales del modelo a implantar, por lo tanto es de suma importancia ordenar y actualizar las operaciones contables de la empresa.

e. Disponibilidad de recibir asesoría de expertos y conocedores.

El empresario debe estar conciente que para poder realizar estos cambios dentro de su organización, necesita de la orientación de profesionales en la rama, a fin de lograr mejores resultados de que su implementación sea todo un éxito.

6. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL CBA.

El proceso para la implementación del Costeo Basado en Actividades deberá llevarse a cabo de la siguiente manera:

a. Identificación de las actividades.

Para identificar las actividades deberán determinarse los siguientes factores: los recursos que se utilizarán en dicha actividad, el tiempo que se invertirá en llevarla a cabo, así como también, cual es el producto que resultará de esa actividad y quien será el beneficiario directo de dicho producto.

b. Asignación de costos a las actividades.

Una vez identificadas las actividades, deberá determinarse el costo de cada una de ellas. Dicho costo, estará conformado por elementos tales como: la mano de obra, tiempo,

materiales, energía, utilización de la maquinaria, etc. Tomando en cuenta que las actividades se correlacionan con los productos y servicios, a través de los generadores de costos.

c. Selección del Generador de Costo.

Este paso es fundamental, ya que aquí, deberá seleccionar el detonador de costo que mejor se adapte a cada una de las actividades que se llevan a cabo. De los cuales puede ser uno de los siguientes:

- Por transacción, estos generadores son los más fáciles de obtener y el menos costoso, pero también, puede ser el más inexacto ya que asume que se utiliza la misma cantidad de recursos cada vez que la actividad es llevada a cabo.
- Por duración, el cual representa el tiempo requerido para llevar a cabo una actividad y se utilizan cuando existen variaciones importantes entre lo que diferentes productos requieren de una misma actividad.
- Y por intensidad, los cuales asignan directamente los recursos utilizados cada vez que una actividad se realiza, estos son los más exactos pero los más costosos ya que requieren de la implementación de un sistema por órdenes para rastrear todos los recursos utilizados por una actividad en lo particular.

d. Conformación de conjuntos de Actividades Homogéneas

Debe formarse un conjunto de actividades cuyos costos varíen en función a una misma base. Estas actividades deberán estar correlacionadas en forma lógica, así como también, deberán tener la misma razón de consumo para todos los productos, es

decir, que utilizarán la misma magnitud independientemente de qué producto se fabrique.

e. Asignación del costo de las actividades al producto.

Finalmente, determinado el costo de las actividades, éste deberá ser trasladado al producto en función de los generadores de costos utilizados para cada actividad. Esto se llevará a cabo utilizando una tasa predeterminada de cada detonador de costo, para multiplicarla por la base real utilizada para cada actividad, para obtener así el valor a asignar a cada producto por la actividad consumida para poder producirlo.

A continuación se presenta un ejercicio aplicado al proceso de fabricación de facturas en una imprenta. Sin embargo, este método puede ser utilizado en cualquier tipo de empresa ya sea esta industrial o de servicios.

La diferencia en la aplicación del método, varia de acuerdo a la identificación de las actividades, la selección de los manejadores de costo y por lo tanto los valores de las tasas de asignación para cada actividad.

C. Caso Ilustrativo. "COLATO IMPRESORA"

Colato Impresora, cuenta con la siguiente información de las actividades que se desarrollan en el proceso productivo con sus respectivos generadores de costos:

UNIDAD	ACTIVIDADES	GENERADORES DE COSTOS
<u>DISEÑO</u>	Elaboración del arte	Horas-máquina
	Quemado de plancha, master u omega	Horas-máquina
<u>PRODUCCIÓN</u>	Preparación de Materiales	Horas-hombre
	Preparación de Maquinaria	Horas-hombre
	Realización de Impresión OFFSET	Horas-máquina
	Numeración de la impresión	Horas-máquina
	Compaginación, engomado y Refilado	Horas-hombre
<u>EMPAQUE Y</u>	Empaque	Horas-hombre
<u>ENVÍO</u>	Envío (transporte)	Horas-máquina

Para la ilustración de este caso se asume que se ha realizado la producción de 250 bloques de facturas, de 50 juegos, los cuales consta de original y copia.

Según datos recopilados en la empresa, haciendo uso de la observación directa, las horas de mano de obra utilizadas para realizar la producción de 250 bloques de facturas es de 26.51 horas.

Los costos de Materia Prima y Mano de Obra Directa son:

Detalle	Orden de Pedido 250 bloques
Materia Prima *	\$ 119.00
Mano de Obra Directa **	\$ 22.53

* Materia Prima incluye el costo de papel que asciende a \$100.00 (12.5 resmas a \$ 8.00) y ½ galón de tinta a \$19.

** El costo de MOD se calcula utilizando un promedio de los salarios por hora, de los puestos que intervienen en cada una de las actividades del proceso de producción, multiplicado por las horas de mano de obra directa que implica todo el proceso.

En base a la observación directa del proceso de producción para la realización de la orden de producción, se sabe que:

Detalle	Tiempo
Tiempo de elaboración del arte.	1.25 horas
Tiempo de quemado de plancha.	4 horas
Tiempo de preparación de los materiales.	0.84 hora
Tiempo de preparación de la maquinaria.	1.42 horas
Tiempo de impresión.	5 horas
Tiempo de numeración.	2.87 horas
Tiempo de compaginación.	5.50 horas
Tiempo de empackado.	4.18 horas
Tiempo de envío y transporte.	1.45 horas
Total.	26.51 horas

Con base en la información anterior, se determinará lo siguiente:

- a. Determinación del costo de cada actividad
- b. El Costo de cada bloque basándose en el Costeo por Actividades.

SOLUCION:

a. Determinación del Costo de cada actividad.

Para efectos de simplificar el análisis del método del CBA, se asume que los Costos indirectos de fabricación equivalen a una tasa del 20% del importe del costo primo. Esta tasa ha sido determinada en base a los criterios otorgados por los encuestados; por lo cual, puede variar en cada caso según la experiencia que tenga el empresario.

A continuación se detallan cada una de las actividades que intervienen en el proceso productivo.

Actividad: **Elaboración del arte.**

Responsable: Diseñador gráfico.

Sueldo mensual: \$ 200.00/30 días/8 horas = \$ 0.83 hora

Tiempo de duración: 1.25 Horas.

Pasos	Tiempo h/min.	Mano de obra Directa	Material	Costo Primo	CIF (20% Costo primo)	Total
Diseño del formato.	1.00	\$ 0.83		0.83	0.166	\$ 0.996
Escaneado	0.25	\$ 0.21	\$ 0.015	0.225	0.045	\$ 0.270
	1.25	\$ 1.04				\$ 1.266

El proceso de elaboración del arte es el mismo para todo tipo de impresión y por consiguiente el tiempo en que se realiza es igual.

Actividad: **Quemado de Plancha.**

Responsable: Fotomecánico.

Sueldo mensual: \$ 200.00 = \$ 0.83 hora

Tiempo de duración: 4 horas.

Pasos	Tiempo horas	Mano de obra Directa	Materiales	Costo Primo	CIF (20% Costo primo)	Total
Sacar un Negativo	2.00	\$ 1.66	\$ 3.00	4.66	0.932	\$ 5.592
Quemado	2.00	\$1.66		1.66	0.332	1.992
		\$ 3.32				\$ 7.584

En este caso, se hace uso de la plancha para la elaboración del quemado por la cantidad de impresiones que se realizan y la calidad que deben tener dichas impresiones. Así también, se puede hacer uso del omega o el master, por lo cual el costo y el tiempo serán diferentes según el que se utilice.

Actividad: **Preparación de los materiales.**

Responsable: Prensista.

Sueldo Mensual: \$ 228.57/30 días/8horas = \$0.95 hora

Tiempo de duración: 0.84 horas.

Pasos	Tiempo horas	Mano de obra Directa	Material	Costo Primo	CIF (20% Costo primo)	Total
Preparación del tipo de papel y su tamaño.	0.25	\$ 0.24		0.24	0.048	0.288
Preparación del color.	0.59	\$ 0.56		0.56	0.11	0.672
	0.84	\$ 0.80				\$ 0.96

Todo el proceso de preparación de los materiales es igual para cualquier tipo de trabajo de impresión. El tiempo de duración de la preparación de los materiales dependerá de las existencias que se tuvieren en el momento de iniciar la orden de producción.

Actividad: **Preparación de la maquinaria.**

Responsable: Prensista.

Sueldo mensual: \$ 228.57 = \$ 0.95 por hora.

Tiempo de duración: 1.42 horas.

Pasos	Tiempo horas	Mano de obra Directa	Material	Costo Primo	CIF (20% del costo primo)	Total
Se limpia.	0.33	\$0.32		\$ 0.32	\$ 0.064	\$ 0.384
Se calibra según el tamaño del papel.	0.08	\$0.08		0.08	0.016	0.096
Se lavan los mojadores.	0.25	\$0.24		0.24	\$0.048	0.288
Se coloca la tinta y el agua.	0.17	\$0.16		0.16	0.032	0.192
Se coloca el papel.	0.17	\$0.16		0.16	0.032	0.192
Calentamiento de la máquina	0.42	\$0.40		0.40	0.08	0.48
	1.42	\$ 1.36				\$ 1.63

El proceso de preparación de la maquinaria es igual para la elaboración de otros productos, en costo y tiempo.

Actividad: **Impresión.**

Responsable: Prensista.

Sueldo mensual: \$ 228.57, equivale a \$ 0.95 por hora.

Tiempo de duración: 5 horas.

Pasos	Tiempo Horas	Mano de obra Directa	Materiales	Costo Primo	CIF (20% del costo primo)	Total
Puesta en marcha.	5	\$ 4.76	\$ 119.00	\$ 123.76	24.75	\$ 148.51

Los costos y el tiempo pueden variar de acuerdo a la cantidad de impresiones que se realicen.

Actividad: **Numeración.**

Responsable: Ayudante del Prensista.

Sueldo mensual: \$ 158.40, \$ 0.66 por hora.

Tiempo de duración: 2.87 horas.

Pasos	Tiempo horas	Mano de obra Directa	Material	Costo Primo	CIF (20% del costo primo	Total
Se prepara la máquina numeradora .	0.17	\$ 0.11		\$ 0.11	\$ 0.022	\$ 0.132
Se colocan las hojas impresas.	0.20	0.13		0.13	0.026	0.156
Puesta en marcha	2.50	1.65		1.65	0.33	1.98
		\$ 1.89				\$ 2.268

Los costos varían según la cantidad de impresiones.

Actividad: **Compaginación, engomado y refileado.**

Responsables: Prensista y Ayudante de prensista.

Sueldo mensual: \$228.57 y \$ 158.40

Sueldo por Hora: \$ 0.95 y \$ 0.66 respectivamente.

Tiempo de duración: 5.50 horas.

Pasos	Tiempo horas	Mano de obra Directa	Material	Costo Primo	CIF (20% del costo primo)	Total
Ordenar numeración, color y copias	2	\$ 3.22		\$ 3.22	\$ 0.64	\$ 3.86
Engomar cada bloque	2	3.22	\$ 6.00	9.22	1.84	11.06
Configurar los bloques (refilar)	1	1.61		1.61	0.322	1.32
Dejar secar y separar por bloques	0.50	0.81		0.81	0.16	0.97
		\$ 8.86				\$ 17.82

El costo de la mano de obra, se ha calculado con base al salario de cada uno de los puestos de trabajo que intervienen en esta actividad.

Así también, puede variar el tiempo y el costo de acuerdo al volumen de impresiones.

Actividad: **Empaque.**

Responsables: Prensista y Ayudante de prensista.

Sueldo mensual: \$228.57 y \$ 158.40

Sueldo por Hora: \$ 0.95 y \$ 0.66 respectivamente

Tiempo de duración: 4.18 horas.

Pasos	Tiempo Horas	MOD	Material	Costo Primo	CIF (20% del costo primo)	Total
Empaque	4.18	\$ 6.73	\$ 10.00	\$ 16.73	\$ 3.35	\$ 20.08

El tiempo del empaque será diferente según sea la cantidad de impresiones. Los materiales son papel de empaque y la cinta adhesiva, cuyos costos serán diferentes de acuerdo al costo de adquisición.

Actividad: **Envío.**

Responsables: Empresa de transporte privado.

Costo promedio de envío (Área metropolitana):\$ 0.05 por lb.

Tiempo de duración: 1.45 horas.

Pasos	Tiempo Horas	Mano de obra Directa	Costo envío	Total
Cargo y entrega.	1.45		\$ 3.75 *	\$ 3.75

*El peso de los 250 bloques es de 75 libras.

b. El costo de cada bloque por el método del Costeo Basado en Actividades (CBA).

COSTO INDIRECTOS DE FABRICACIÓN POR ACTIVIDAD.

ACTIVIDAD	COSTOS
Elaboración del arte.	\$ 1.266
Quemado de Plancha.	7.584
Preparación de los materiales.	0.96
Preparación de la maquinaria.	1.63
Impresión.	148.51
Numeración.	2.268
Compaginación, refileado y engomado.	17.82
Empaque.	20.08
Envío (Transporte).	3.75
TOTAL.	\$ 203.82

DETERMINACIÓN DE LAS TASAS DE ASIGNACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN POR ACTIVIDAD.

Actividad		Generador de costo		Costo total	
1. ELABORACIÓN DEL ARTE		HORAS-MÁQUINA		\$ 1.266	
COSTO UNITARIO DE LA ACTIVIDAD: \$ 1.266 / 1.25 H = \$ 1.013H/M					
NO. ORDEN	CANTIDAD DE BLOQUES	TIEMPO HORAS	TASA	GASTO ASIGNADO	COSTO POR BLOQUE
	250	1.25	1.013	1.266	\$ 0.005

Actividad		Generador de costo		Costo total	
2. QUEMADO DE PLANCHA.		HORAS-MÁQUINA		\$ 7.584	
COSTO UNITARIO DE LA ACTIVIDAD: \$ 7.584 / 4 = \$ 1.896 HH/MM					
NO. ORDEN	CANTIDAD DE BLOQUES	TIEMPO HORAS	TASA	GASTO ASIGNADO	COSTO POR BLOQUE
	250	4	\$ 1.896	\$ 7.584	\$ 0.030

Actividad		Generador de costo		Costo total	
3. PREPARACIÓN DE MATERIALES		HORAS HOMBRE		\$ 0.96	
COSTO UNITARIO DE LA ACTIVIDAD: \$ 0.96/0.84H = \$ 1.14 HH/HH					
No. ORDEN	CANTIDAD DE BLOQUES	TIEMPO HORAS	TASA	GASTO ASIGNADO	COSTO POR BLOQUE
	250	0.84	\$1.14	\$0.96	\$0.004

Actividad		Generador de costo		Costo total	
4. PREPARACIÓN DE MAQUINARIA		HORAS-HOMBRE		\$ 1.63	
COSTO UNITARIO DE LA ACTIVIDAD: \$ 1.63/1.42 h = \$ 1.15 HH/HH					
ORDEN	CANTIDAD DE BLOQUES	TIEMPO HORAS	TASA	GASTO ASIGNADO	COSTO POR BLOQUE
	250	1.42	\$ 1.15	\$ 1.63	\$ 0.006

Actividad		Generador de costo		Costo total	
5. REALIZAR IMPRESIÓN		HORAS MÁQUINA		\$ 148.51	
COSTO UNITARIO DE LA ACTIVIDAD: \$ 148.51 / 5 h = \$ 29.70 HH/M					
ORDEN	CANTIDAD DE BLOQUES	TIEMPO HORAS	TASA	GASTO ASIGNADO	COSTO POR BLOQUE
	250	5	\$ 29.70	\$ 148.51	\$ 0.59

Actividad		Generador de costo		Costo total	
6. ENUMERAR IMPRESIÓN		HORAS MAQUINA		\$ 2.268	
COSTO UNITARIO DE LA ACTIVIDAD: \$ 2.268 / 2.87H = \$ 0.79 H/M					
ORDEN	CANTIDAD DE BLOQUES	TIEMPO HORAS	TASA	GASTO ASIGNADO	COSTO POR BLOQUE
	250	2.87	\$ 0.79	\$ 2.268	\$ 0.009

Actividad		Generador de costo		Costo total	
7. COMPAGINAR, ENGOMAR Y REFILAR.		HORAS-HOMBRE		\$ 17.82	
COSTO UNITARIO DE LA ACTIVIDAD: \$ 17.82/5.5 H = \$ 3.24 H/H					
ORDEN	CANTIDAD DE BLOQUES	TIEMPO HORAS	TASA	GASTO ASIGNADO	COSTO POR BLOQUE
	250	5.5	\$ 3.24	\$ 17.82	\$ 0.071

Actividad		Generador de costo		Costo total	
8. EMPACADO		HORAS HOMBRE		\$ 20.08	
COSTO UNITARIO DE LA ACTIVIDAD: \$ 20.08/4.18H = \$ 4.80 H/H					
ORDEN	CANTIDAD DE BLOQUES	TIEMPO HORAS	TASA	GASTO ASIGNADO	COSTO POR BLOQUE
	250	4.18	\$ 4.80	\$ 20.08	\$ 0.08

Actividad		Generador de costo		Costo total	
9. ENVÍO (TRANSPORTE)		HORAS MÁQUINA		\$ 3.75	
COSTO UNITARIO DE LA ACTIVIDAD: \$ 3.75/ 1.45 = \$ 2.59 HH/M					
ORDEN	CANTIDAD DE BLOQUES	TIEMPO HORAS	TASA	GASTO ASIGNADO	COSTO POR BLOQUE
	250	1.45	\$ 2.59	\$ 3.75	\$ 0.015

CUADRO RESUMEN DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.

COSTO TOTAL	250 bloques
Materia prima	\$ 119.00
Mano de obra	22.53
Costos Indirectos	203.87
Total	\$ 345.40

El costeo variable ofrece modelos matemáticos que se utilizan para establecer el precio de los productos a través del margen de contribución deseado. Uno de estos modelos, es el siguiente:

$$\text{Precio} = \frac{\text{costos totales}}{1 - \text{margen de contribución deseado}}$$

En el caso ilustrativo anterior el Costo total determinado a través del Costeo Basado en Actividades es de \$345.40 para la elaboración de 250 bloques de facturas.

Con estos datos se puede recomendar al empresario establecer una política de establecimiento de precios a partir de un margen bruto de contribución de 30%, cuyo cálculo sería el siguiente:

$$\text{Precio de Venta} = 345.40 / (1 - 0.30) = 345.40 / 0.70 = \$493.42$$

Con lo cual se obtiene un precio de venta mínimo para el empresario y a partir de él, puede manejar niveles mas elevados, según como se consideren los precios de la competencia.

Costos estimados para el desarrollo de la propuesta.

Para la implementación del método de costeo basado en actividades, es necesario llevar a cabo las políticas y estrategias propuestas, para lo cual será necesaria la elaboración de los diferentes formularios que las respaldan.

Detalle de la Inversión.

Detalle	Cantidad	Monto	Total
9 Formularios de control interno.	10 unidades por c/u.	\$ 0.25 por c/u	\$ 22.50

Así mismo, es necesario dar a conocer a los empresarios la forma de uso del método de costeo basado en actividades, por lo tanto será indispensable la capacitación de ellos y sus subalternos.

Detalle de la capacitación.

Empresa Consultora: Consultores y asociados.

Duración del seminario: 1 mes

Tiempo: 4 horas semanales

Responsable	Detalle	Monto	Total
Expositor	Orador	\$ 150.00	\$ 150.00
Instructor	Logística	50.00	50.00
			\$ 200.00

Además, las empresas que deseen adoptar este método deben contar previamente con los recursos necesarios, los cuales son: recurso humano calificado, recursos financieros y materiales.

Al adoptar dicho método se requiere un seguimiento continuo, por consiguiente deberán evaluarse los resultados obtenidos una vez al mes durante los primeros seis meses y posteriormente cada semestre. (Ver anexo #14)

El aporte del grupo con este trabajo es brindar a los pequeños empresarios dedicados a ofrecer servicios de impresión, una herramienta administrativa que les permita mejorar el proceso de toma de decisiones en lo que respecta al establecimiento de precios a través de un cálculo más exacto de sus costos.

D. CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CBA.

Actividad	Responsable	Recursos	1° Mes				2° Mes				3° Mes				4° Mes			
			Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Capacitación del Personal	Empresa Consultora	Material Didáctico	■	■	■	■												
Prueba piloto de la implantación	Personal de la Empresa	Formatos					■	■										
Evaluación de la prueba	Empresa Consultora	Humanos, Financieros y materiales							■	■								
Ajustes	La Administración	Humanos, Financieros y materiales								■	■							
Implantación del ABC	La Administración y el personal	Humanos, Financieros y materiales										■	■	■	■			
Seguimiento*	La Administración	Humanos														■	■	
Evaluación y Control	La Administración	Humanos, Financieros y materiales														■	■	

* El seguimiento se realizará mensualmente durante los primeros seis meses, luego se revisará el sistema cada seis meses a fin de evaluar, controlar y realizar los ajustes que sean necesarios

BIBLIOGRAFÍA

Textos

- Copeland, R. & Dascher, P. (1979). **Fundamentos de Contabilidad Administrativa**. México. LIMUSA.
- Del Río González, Cristóbal. (1990). **Producción: Un enfoque administrativo**. México. ECASA.
- Fernández, E., Avella, L., & Fernández, M., (2003). **Estrategia de Producción**. 1ª Edición. México. McGraw Hill.
- Hernández Sampieri, Roberto. (1998). **Metodología de la Investigación**. México. McGraw Hill.
- Horngren, Charles. (1987). **Contabilidad Administrativa Introducción**. 5ª Edición. México. McGraw Hill.
- Johansson, H., McHugh, P., & Pendlebury, J., (1995). **Reingeniería de Procesos de Negocios**. México. LIMUSA.
- Ramírez Padilla, David. (1997). **Contabilidad Administrativa**. 5ª Edición. México. McGraw Hill.

- Robbins, P., Coulter, M., **Administración**. (2000). México. Prentice Hall.

Tesis

- Aviles J., Méndez L., Novoa B. (1999). **Diseño de un sistema de Costeo Basado en Actividades para asignar los Costos Indirectos de Fabricación en la empresa Talleres Gráficos UCA**. Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas".
- Barahona, J., Morales, K. (1999). **Desarrollo de una metodología para evaluar la utilización de equipo y maquinaria a control numérico en la industria de las Artes Graficas de El Salvador**. Universidad de El Salvador.
- Muñoz, F., Ríos, C., & Guardado, R., (2000). **Diseño de un Sistema de Costos Basados en actividades (ABC) aplicable a la Industria de Helados del área metropolitana de San Salvador**. Universidad de El Salvador.

Leyes

- **Código de Comercio.** Diario Oficial N1 150. Tomo 320. República de El Salvador, 1993.

- **Ley de Imprenta.** Decreto Legislativo N° 12, Diario Oficial N° 219, Tomo N° 149. República de El Salvador, 1950.

Otros

- Guillermo D. Selva. **La perspectiva estratégica de las operaciones.** Nota técnica. INCAE Bussines School. Alajuela, Costa Rica. 2005.

ANEXOS

ANEXO 1



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

CUESTIONARIO

Propósito

El presente cuestionario es de carácter eminentemente académico y tiene por objeto investigar, si las pequeñas empresas salvadoreñas dedicadas a la industria de las artes graficas tienen conocimiento o utilizan el método de costeo basado en actividades para el control de los costos de sus productos y servicios.

INFORMACION GENERAL

Nombre de la empresa:

Cargo que desempeña:

INSTRUCCIONES

Lea cada pregunta y subraye la respuesta seleccionando la (s) alternativa (s) que mas se adapte a su empresa y complemente la respuesta cuando así se requiera.

CUERPO DEL CUESTIONARIO

1) ¿Cuándo promociona sus productos que es lo que le ofrece al cliente?

- a) Calidad del producto. b) Tiempo de entrega. c) Garantía.
d) Precios Bajos. e) Innovación.
f) Ubicación.

2) ¿Que nivel de importancia tiene para su empresa la información relacionada con los costos?

- b) Alto b) Medio c) Bajo

3) Actualmente, ¿Qué método (s) utiliza para determinar sus costos?

4) ¿Cómo califica el desempeño del sistema actual de costeo en su empresa?

- a) Extraordinario. b) Adecuado a sus necesidades. c) Deficiente.

5) ¿Qué aspectos no cubre su sistema de costos o lo hace deficiente y cual considera necesario para la toma de decisiones de la empresa?

6) ¿Se han clasificado las actividades que generan valor y las que no generan, para determinar el costo del producto?

- a) Si. b) No

7) ¿El sistema de costos actual, le permiten conocer cuales son las actividades que no agregan valor al producto?

- a) Si. b) No.

8) ¿Cual es el criterio que se utiliza para prorratear los gastos indirectos de fabricación a los productos?

9) Señale que tipo de rentabilidad le permite conocer el sistema de costos actual.

- a) Rentabilidad por producto. b) Rentabilidad por cliente.
c) Rentabilidad por lote. d) Rentabilidad por sector.
e) Otros. Especifique:

10) ¿Conoce de que se trata el sistema de costos basado en actividades?

- a) Si. b) No.

Si su respuesta es afirmativa, explique: _____

11) ¿Estaría dispuesto a implementar un nuevo sistema para el control de sus costos?

- a) Si. b) No.

12) ¿Cuál de las siguientes razones motivarían al cambio de sistema de costeo?

- a) Mayor rentabilidad. b) Innovación.
b) Contar con información que ayude a la toma de decisiones

13) ¿Qué herramienta contable utiliza para el control de los costos indirectos de fabricación?

- a) Hoja de costos.
- b) Libros Auxiliares.
- c) Otros. Especifique:

14) ¿Realizan presupuestos para la compra de materiales?

- a) Si.
- b) No.

15) Si su respuesta anterior es afirmativa, ¿Cada cuanto tiempo lo elabora y para que periodo? _____

16) ¿Qué clase de inventarios manejan?

- a) Materia prima.
- b) Artículos en proceso.
- c) Mercaderías
- d) Otros. Especifique:

17) ¿Qué clase de control de inventarios utilizan?

- a) Registros Auxiliares.
- b) Kardex.
- c) Requisiciones.
- d) Otras. Especifique:

18) Las compras de materiales, se realizan en base a:

- a) Necesidades de los clientes.
- b) Existencias de inventario.
- c) Otras. Especifique:

19) De acuerdo a su mercado, ¿Que productos le brindan mayor rentabilidad _____

20) ¿Para cumplir con los requerimientos de los clientes sus fortalezas en el proceso de producción son?

- a) Habilidades del personal.
- b) Maquinaria flexible.
- c) Instalaciones adecuadas.
- d) Existencias de inventario.

21) ¿Utiliza servicios de maquinaria de otras empresas de artes gráficas, para complementar sus productos?

- a) Si.
- b) No.

22) Si su respuesta anterior es afirmativa, ¿Ha cuantificado el ahorro de sus costos al utilizar dicho servicio?

- a) Si.
- b) No.

Explique: _____

ANEXO 2

GUIA DE ENTREVISTA

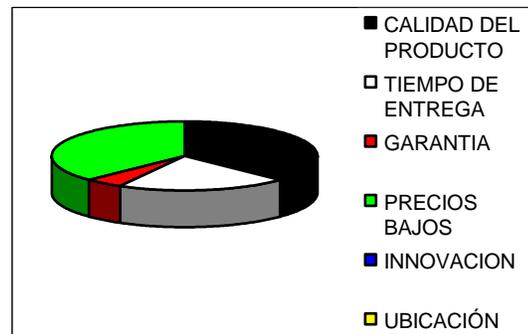
1. ¿Nombre de la empresa?
2. ¿Actividad económica de la empresa?
3. ¿Cuántos empleados son actualmente?
4. ¿Cómo surgió la idea de dedicarse a esta actividad económica?
5. Brevemente, ¿Cómo ha sido la evolución en los últimos dos años de su empresa?
6. ¿Cómo maneja los registros de su empresa?
7. ¿Mencione los departamentos o áreas que conforman su empresa?
8. En el área de producción, ¿Cómo se da inicio a una orden de pedido?
9. ¿Cuáles son los pasos esenciales en el proceso de producción?
10. ¿En que consiste su materia prima?
11. ¿Qué puestos de trabajo intervienen en el proceso de producción?
12. ¿De ejemplo corto de cómo se elabora un producto de impresión determinado, con sus medidas, pasos, materiales y mano de obra?

ANEXO 3 (TABULACION Y ANALISIS DE DATOS)

Pregunta N°1: Cuando promociona sus productos, ¿Qué es lo que ofrece al cliente?

Objetivo: Determinar las prioridades competitivas que la empresa ofrece a sus clientes, para conocer el nivel de importancia que le dan a los requerimientos de los clientes.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	CALIDAD DEL PRODUCTO	16	64%
B	TIEMPO DE ENTREGA	9	36%
C	GARANTIA	2	8%
D	PRECIOS BAJOS	16	64%
E	INNOVACION	0	0
F	UBICACIÓN	0	0



DESCRIPCIÓN DE DATOS

El 64% de las respuestas coinciden en que los empresarios creen que ofrecen a sus clientes calidad de los productos así como también, otro porcentaje igual asegura que son los precios bajos. Un 36% opina que ofrecen a los consumidores rapidez en los tiempos de entrega.

Por otra parte, el 8% restante opina que ofrecen a sus clientes garantía en el trabajo a entregar

INTERPRETACIÓN

Las principales prioridades competitivas que los empresarios encuestados ofrecen a sus clientes son la calidad de los productos, precios competitivos, tiempos rápidos de entrega y garantía de los trabajos.

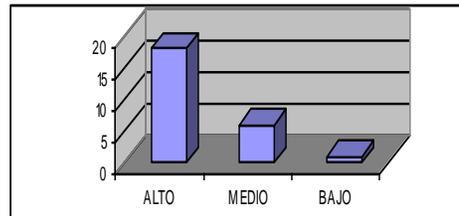
Los empresarios que son de la opinión que es más importante ofrecer la calidad en los productos, creen también que es más importante para ellos entregar un trabajo que satisfaga totalmente las necesidades de los clientes en lugar de sacrificar la calidad por ofrecer precios más bajos que los de la competencia.

Para otros encuestados, es más importante ofrecer los precios bajos a sus clientes aunque el trabajo no sea entregado satisfactoriamente, en el tiempo acordado o sin ningún tipo de garantía por defectos de la fabricación.

Pregunta N°2: **¿Qué nivel de importancia tiene para su empresa la información relacionada con los costos?**

Objetivo: Investigar cual es el grado de importancia que los propietarios le dan a la información relacionada con los costos, para determinar si es utilizada en el proceso de toma de decisiones.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	ALTO	18	72%
B	MEDIO	6	24%
C	BAJO	1	4%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Del 100% de los encuestados el 72% considera que la importancia que le dan a la información relacionada con los costos es alta, por lo que el 24% expresó que es medio importante y el 4% restante no le da el valor que merece dicha información.

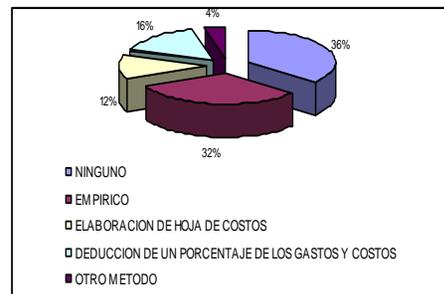
INTERPRETACIÓN

En la actualidad se puede observar que no todas las empresas dedicadas al servicio de impresión le dan la importancia que merece la información relacionada con los costos, debido a que no creen que sea rentable tomarla en cuenta, ya que lo importante para ellos es vender a toda costa y que los clientes se queden, no pensando en los beneficios y ganancias que podrían tener al poner en practica dicha información

Pregunta N°3: **Actualmente, ¿Qué métodos utiliza para determinar sus costos?**

Objetivo: Conocer qué método(s) de costos utilizan los empresarios para definir cuál es la forma actual de establecer sus costos de producción.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	NINGUNO	9	36%
B	EMPIRICO	8	32%
C	ELABORACION DE HOJA DE COSTOS	3	12%
D	DEDUCCION DE UN % DE LOS GASTOS Y COSTOS	5	20%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Un 36% respondió que no utiliza ningún método en particular para el cálculo de sus costos; otro 32% considera que su método es empírico; un 12% dice elaborar una hoja de costo para auxiliarse y un 20% afirma que aplican un porcentaje de ganancia al costo para asignar el precio de los productos.

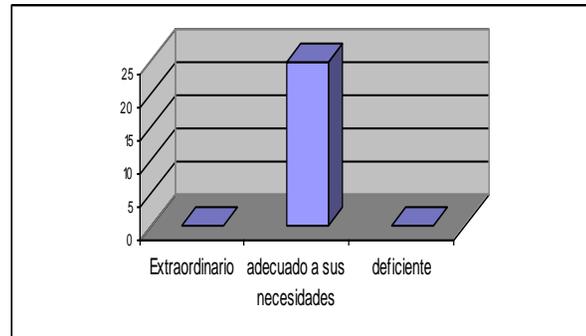
INTERPRETACIÓN

De las respuestas obtenidas en esta pregunta se puede interpretar que realmente todos los encuestados poseen una forma empírica de calcular sus costos de producción, en otras palabras solamente utilizan una hoja cualquiera para determinarlos. En el caso de quienes aplican un porcentaje al costo para calcular sus precios, este porcentaje es aplicado con base a la experiencia en el negocio

Pregunta N°4: **¿Cómo califica el desempeño del sistema actual de costeo en su empresa?**

Objetivo: Investigar como funciona el sistema de costeo actual según el criterio del gerente, para calificar su desempeño.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	Extraordinario	0	0
B	Adecuado a sus necesidades	25	100%
C	Deficiente	0	0
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS

El 100% de las personas entrevistadas califican el desempeño del sistema de costos que actualmente utilizan como adecuado a sus necesidades.

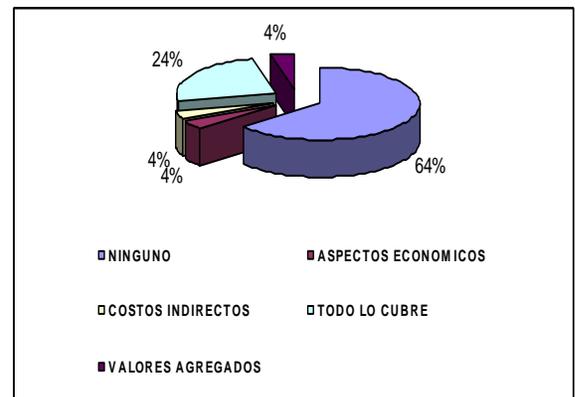
INTERPRETACIÓN

Las empresas dedicadas al servicio de las artes gráficas en estudio, califican el desempeño del sistema de costos actual como adecuado a sus necesidades, ya que esto les permite tomar las decisiones que creen que son necesarias para la determinación de precios de los productos que elaboran, por lo que no tienen ningún estándar establecido para la fijación de estos.

Pregunta N°5: ¿Qué aspectos no cubre su sistema de costos o lo hace deficiente y cual considera necesario para la toma de decisiones de la empresa?

Objetivo: Investigar qué aspectos no han sido considerados en la forma actual de calcular los costos para conocer si los empresarios saben con certeza como deben de componerse los mismos.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	NINGUNO	16	64%
B	ASPECTOS ECONOMICOS	1	4%
C	COSTOS INDIRECTOS	1	4%
D	TODO LO CUBRE	6	24%
E	VALORES AGREGADOS	1	4%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Del 100% de los encuestados un 64% no contesto o no sabe que aspectos no cubre su sistema de costos actual para la correcta toma de decisiones, por lo que el 24% considera que su sistema de costos actual cubre con todos los aspectos necesarios para tomar decisiones precisas. Mientras que un 12% supone que no se toman en cuenta aspectos como: económicos, costos indirectos y valores agregados

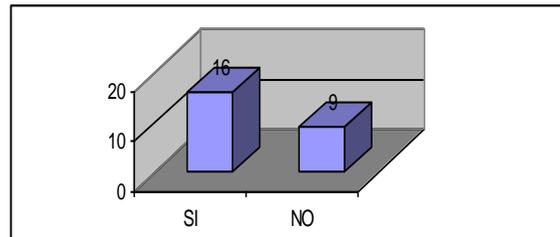
INTERPRETACIÓN

Realmente los pequeños empresarios no saben con certeza como deben estar compuestos los costos del producto, y por tal motivo las respuestas a esta interrogante son extremas, ya que la mayoría no sabe o no contesta si a su sistema de costos le falta algún aspecto de importancia, así como también otro grupo afirma que su sistema abarca todo aspecto relevante. Por lo que se puede interpretar que los propietarios determinan sus costos de una manera empírica y en la mayoría de los casos no toman en cuenta ciertos componentes del costo que son relevantes

Pregunta N°6: **¿Se han clasificado las actividades que generan valor y las que no generan, para determinar el costo del producto?**

Objetivo: Determinar si los gerentes conocen bien el proceso de fabricación, para verificar si saben diferenciar las actividades que generan valor de las que no lo hacen.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	SI	16	64%
B	NO	9	36%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

El 64% de los encuestados si han clasificado las actividades, que dentro del proceso productivo generan valor para determinar el costo del producto, de las que no lo hacen. Por otra parte el 36%, no hace ninguna clasificación.

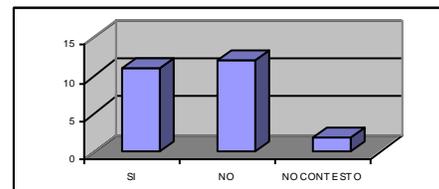
INTERPRETACIÓN

La mayoría de los empresarios conocen muy bien el proceso que conlleva la fabricación de un producto o la prestación de un servicio, sus pasos y sus actividades. Así mismo, se tiene claro cuales de esas actividades generan valor intrínscico al producto o servicio y cuales no.

Pregunta N°7: **¿El sistema de costos actual le permite conocer cuales son las actividades que no agregan valor al productos?**

Objetivo: Investigar si el sistema actual de costos permite conocer las actividades que realmente agregan valor al producto final, para identificar si dicho sistema esta adecuado a las necesidades de la empresa.

OPCION	RESPUESTA	OCURRENCIA
A	SI	11
B	NO	12
C	NO COSTESTO	2
	TOTAL	25



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Un 48% de los encuestados, no poseen un sistema de costos que permita conocer cuales actividades generan valor al producto final. El 44% dice tener un sistema de costos que si resalta aquellas actividades que dan valor al producto; y un 8% no hace uso de ningún sistema de costos.

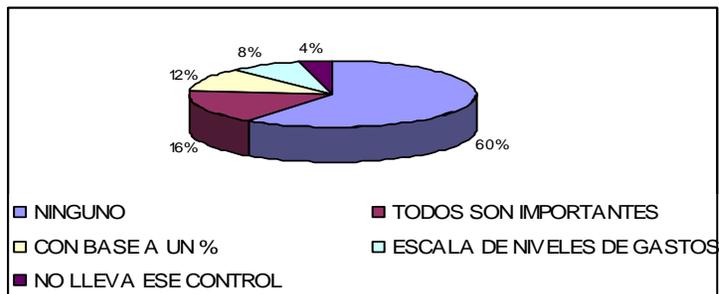
INTERPRETACIÓN

En base a la investigación de campo, se ha determinado que en este tipo de industrias, no poseen un sistema de costos adecuado a sus necesidades; esto se debe a la falta de conocimiento e interés del empresario por aplicar un sistema.

Pregunta N°8: **¿Cuál es el criterio que se utiliza para prorratear los gastos indirectos de fabricación a los productos?**

Objetivo: Determinar el procedimiento a seguir para prorratear los costos indirectos de fabricación a cada uno de sus productos, a fin de conocer si cuentan con las técnicas y métodos para la distribución de dichos costos.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	NINGUNO	15	60%
B	TODOS SON IMPORTANTES	4	16%
C	CON BASE A UN %	3	12%
D	ESCALA DE NIVELES DE GASTOS	2	8%
E	NO LLEVA ESE CONTROL	1	4%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

De la totalidad de los encuestados, el 60% de los ellos respondió que no utilizan ningún criterio, otra parte significativa respondió que todos son importantes, la minoría expreso algunos criterios basados en la experiencia personal a través del tiempo y un 4% no lleva este tipo de controles.

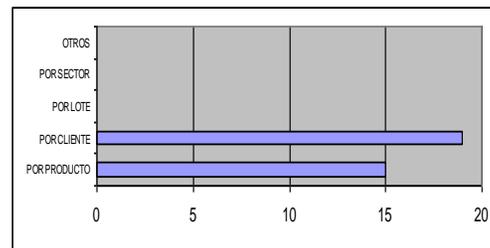
INTERPRETACIÓN

Los empresarios, reflejan la falta de técnicas y métodos al momento de hacer la distribución de los gastos indirectos de fabricación, los cuales en muchas ocasiones no son deducidos o tomados en cuenta. Por lo cual, no determinan un costo capaz de cubrir realmente el producto final

Pregunta N°9: **Señale qué tipo de rentabilidad le permite conocer el sistema de costos actual.**

Objetivo: Determinar si el empresario haciendo uso de su sistema actual de costos, logra definir el tipo de rentabilidad que mejor le favorece en su negocio.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	POR PRODUCTO	15	60%
B	POR CLIENTE	19	76%
C	POR LOTE	0	0%
D	POR SECTOR	0	0%
E	OTROS	0	0%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Del 100% de los encuestados un 76% sostiene que la rentabilidad que obtiene en base al sistema de costos que actualmente utiliza, es por el tipo de cliente; en cambio un 60% expresa que la rentabilidad es mayor por producto.

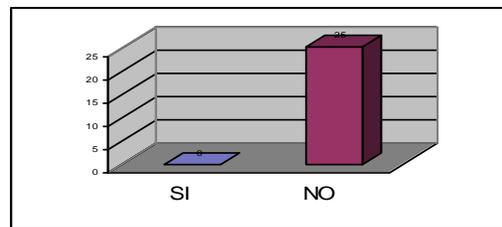
INTERPRETACIÓN

La pequeña industria de las artes gráficas determina la rentabilidad en base a la experiencia, ya que en ella cada empresario aplica su propio sistema de costos. Con lo anterior se concluye que se puede obtener mayores ingresos dependiendo el tipo de cliente que se tiene y no por el producto que solicite. Por otra parte, otra cantidad considerable de los empresarios creen que no es el tipo de cliente quien determina la rentabilidad, sino que el tipo de producto que este requiera.

Pregunta N°10: **¿Conoce de qué se trata el Costeo Basado en Actividades?**

Objetivo: Establecer si los empresarios saben acerca del Costeo Basado en Actividades, para determinar si tienen conocimiento del manejo de los costos con esta técnica.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	SI	5	20%
B	NO	20	80%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

El 80% de las personas encuestados no conocen absolutamente nada acerca del método de costeo basado en actividades y el 20% solo ha escuchado de él.

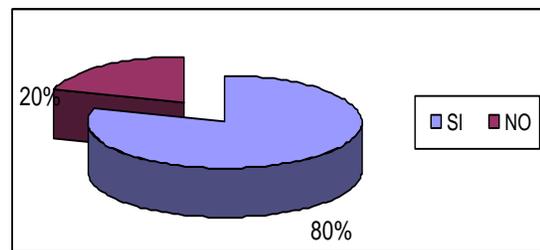
INTERPRETACIÓN

En la industria de las artes gráficas, principalmente los micros y pequeños empresarios carecen de conocimientos académicos y técnicos en el área del manejo de los costos; esto se debe al poco interés en adoptar nuevas posturas para el mejor funcionamiento de la empresa. A su vez, no existe apoyo alguno de parte de instituciones educativas, en cuanto a la especialización en el tema, en este tipo de industria.

Pregunta N°11: **¿Estaría dispuesto a implementar un nuevo sistema para el control de sus costos?**

Objetivo: Conocer qué tan dispuestos estarían los empresarios a implementar un sistema nuevo de costos, con el fin de mejorar la rentabilidad del negocio.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	SI	20	80%
B	NO	5	20%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Un 80% de las personas encuestadas están dispuestos a implementar un nuevo sistema de costos, por lo que un 20% cree que no es necesario un cambio de sistema.

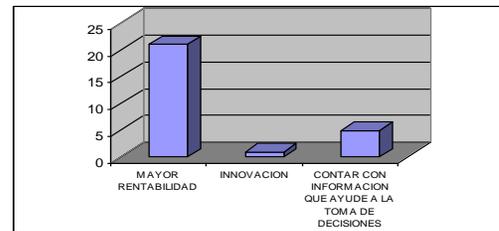
INTERPRETACIÓN

Los empresarios están dispuestos a implementar un nuevo sistema de costos, puesto que están seguros que con ello su rentabilidad será mayor y a su vez determinarán con mayor exactitud los costos que intervienen en la producción. En cambio, una pequeña parte de ellos muestran temor al cambio, pues creen que con esto realizan una inversión que no recuperarán o que no podrán adoptar una medida que desconocen totalmente.

Pregunta N°12: **¿Cuál de las siguientes razones motivarían el cambio de sistema de costeo?**

Objetivo: Conocer las razones por las cuales los empresarios cambiarían su sistema de costos para generar un calculo más exacto de los mismos.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	MAYOR RENTABILIDAD	20	80%
B	INNOVACION	1	4%
C	CONTAR CON INFORMACION QUE AYUDE A LA TOMA DE DECISIONES	4	16%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Del 100% de los propietarios de las empresas dedicadas a las artes gráficas en estudio, un 80% asegura que una de las razones por las cuales se motivarían a cambiar de sistema de costos es una mayor rentabilidad, por otra parte el 16% expresó que contar con información que ayude a la toma de decisiones es una de las razones para dicho cambio y el 4% restante cree que es la innovación su motivo principal para adoptar un nuevo sistema.

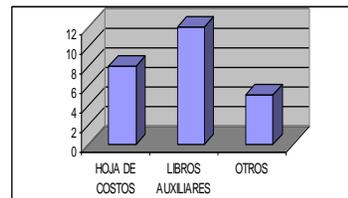
INTERPRETACIÓN

La investigación resalta el interés por parte de los empresarios a adoptar un nuevo sistema de costeo, puesto que consideran que con ello obtendrán una mayor rentabilidad en sus productos o servicios, garantizando con ello su posicionamiento en el mercado.

Pregunta N°13: **¿Qué herramienta contable utiliza para el control de los costos indirectos de fabricación?**

Objetivo: Conocer qué herramientas contables utilizan los empresarios para controlar los costos indirectos de fabricación, a fin de realizar un calculo preciso tanto de los costos como de precios.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	HOJA DE COSTOS	8	32%
B	LIBROS AUXILIARES	12	48%
C	OTROS	5	20%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Del total de los encuestados el 48% asegura que la herramienta contable que utilizan para el control de los costos indirectos de fabricación son los libros auxiliares, por lo que el 32% expresó que son hojas de costos y el 5% menciona que lo hace en una hoja cualquiera.

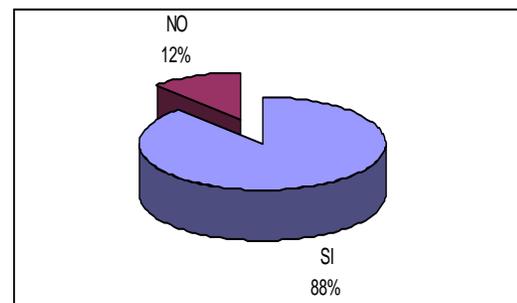
INTERPRETACIÓN

En este tipo de empresas, es importante llevar un control de los gastos indirectos de fabricación, debido a que estos son uno de los principales participantes en el proceso productivo. Por lo tanto, los empresarios hacen uso de todo tipo de herramienta que sea útil para llevar este control y con ello establecer un costo preciso; y por consiguiente determinar un precio que represente la recuperación de la inversión.

Pregunta N°14: **¿Realizan presupuestos para la compra de materiales?**

Objetivo: Investigar si los empresarios elaboran presupuestos, con el fin de determinar si se está haciendo buen uso de los materiales.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	SI	22	88%
B	NO	3	12%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Del 100% de los propietarios de las empresas en estudio, el 88% expresó que si elaboran presupuesto para la compra de materiales, mientras que el 12% restante no utiliza ninguna herramienta para el control de materiales.

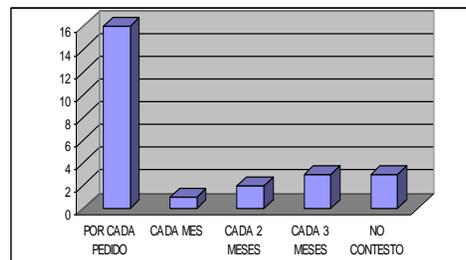
INTERPRETACIÓN

En la industria de las artes gráficas están inmersos una serie de materiales para la elaboración de cada producto, por lo cual cada empresario se ve en la necesidad de elaborar un presupuesto para realizar sus compras. Esto con el fin de controlar y hacer buen uso de cada uno de los materiales, logrando con ello una buena planeación en el proceso de producción.

Preguntas N°15: **Si su respuesta anterior es afirmativa, ¿cada cuánto tiempo lo elabora y para qué periodo?**

Objetivo: Investigar cada cuánto tiempo se elaboran los presupuestos de materiales, a fin de establecer la periodicidad con que se preparan.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	POR CADA PEDIDO	16	64%
B	CADA MES	1	4%
C	CADA 2 MESES	2	8%
D	CADA 3 MESES	3	12%
E	NO CONTESTO	3	12%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Del 100% de los propietarios de las empresas en estudio, el 64% mencionó que elaboran el presupuesto de materiales por cada periodo que un cliente les solicita, el 12% expresó que cada tres meses, otro 12% no contesto, en cambio el 8% contesto que cada dos meses y el 4% restante dijo que cada mes se realizaba dicho presupuesto.

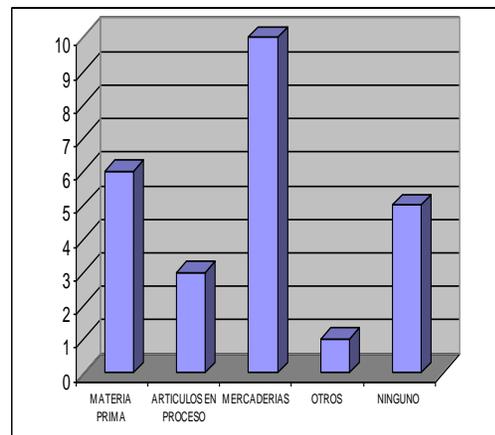
INTERPRETACIÓN

Los pequeños y micro empresarios dedicados a las artes gráficas poseen una cualidad relevante en cuanto al tiempo de elaboración de sus presupuestos, ya que los realizan de acuerdo a los pedidos que tengan que llevar a cabo; esto se debe a que no cuentan con la disponibilidad inmediata de los materiales y en muchos casos sin el efectivo para suplir dichas necesidades.

Pregunta N°16: **¿Qué clase de inventarios manejan?**

Objetivo: Determinar qué tipo de inventarios manejan las pequeñas imprentas, para establecer en cuáles de ellos necesitan una mayor inversión.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	MATERIA PRIMA	6	24%
B	ARTICULOS EN PROCESO	3	12%
C	MERCADERIAS	10	40%
D	OTROS	1	4%
E	NINGUNO	5	20%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Del 100% de los empresarios el 40% confirmó que el tipo de inventario que manejan en sus negocios son los de mercaderías, por lo que el 24% aseguró que son de materia prima. Por otra parte un 20% contestó que no mantiene ningún tipo de inventario, el 12% dijo que son los artículos en proceso y el 4% restante que son otro tipo de inventarios.

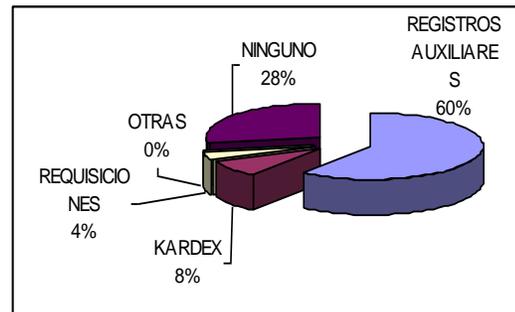
INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos que reflejan las encuestas, los empresarios se inclinan en su mayoría a mantener un inventario de sus mercaderías y en otros casos de la materia prima; esto se debe a que no poseen un inventario de materiales que sea significativo y por lo tanto para realizar un conteo les resulta mas factible llevarlo a cabo con los productos terminados. Por otra parte, un buen número de ellos no llevan ningún control, por lo cual se limitan a comprar solo cuando les hacen algún pedido.

Pregunta N°17: **¿Qué clase de control de inventario utilizan?**

Objetivo: Determinar qué técnica de control de inventario utilizan los empresarios para controlar la existencia o disponibilidad de sus inventarios.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	REGISTROS AUXILIARES	15	60%
B	KARDEX	2	8%
C	REQUISICIONES	1	4%
D	OTRAS	0	0%
E	NINGUNO	7	28%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Del 100% de los entrevistados un 60% opina que la clase de control de inventario que utilizan en sus negocios son los registros auxiliares, por otra parte el 28% no utiliza ningún tipo de control de inventario, por lo que el 8% hace uso del kardex y el 4% restante las requisiciones.

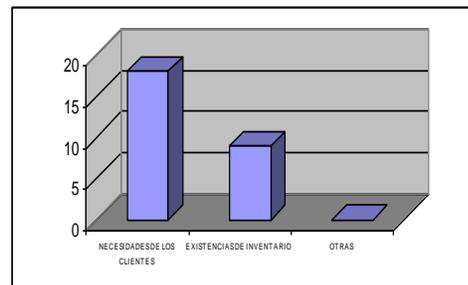
INTERPRETACIÓN

La mayoría de los empresarios utiliza los registros auxiliares como control de inventario por lo que se puede observar que si llevan inventariado el producto que utilizan, por otra parte otros prefieren no llevar ningún control, pues consideran que no es importante tenerlo o no lo necesitan.

Pregunta N°18: **Las compras de materiales se realizan en base a:**

Objetivo: Determinar cuál es el motivo por el cual el propietario decide invertir en la compra de materiales, con el fin de establecer la importancia de mantener existencia de materiales.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	NECESIDADES DE LOS CLIENTES	18	72%
B	EXISTENCIAS DE INVENTARIO	9	36%
C	OTRAS	0	0%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Del 100% de los encuestados un 72% compra los materiales de acuerdo a las necesidades de los clientes, mientras que el 36% lo hace en base a existencias en inventario.

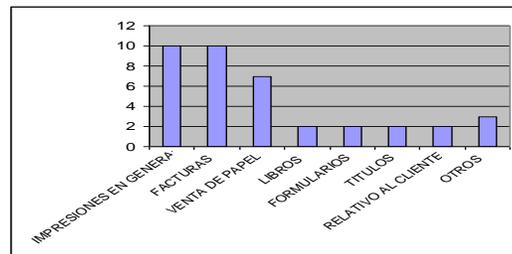
INTERPRETACIÓN

La mayoría de los propietarios de las empresas dedicadas al servicio de las artes gráficas realizan las compras de materiales en base a las necesidades de los clientes, debido a que nunca se sabe lo que el cliente solicitará; por otra parte solo una minoría de estos negocios realizan dichas compras en base a existencia de inventarios, por lo que se puede observar que no todos tienen materia prima disponible para la producción de los productos que elaboran.

Pregunta N°19: **De acuerdo a su mercado, ¿Qué productos le brindan mayor rentabilidad?**

Objetivo: Conocer cuáles son los productos de mayor demanda, para determinar cuales de ellos ofrecen un margen de contribución más elevado.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	IMPRESIONES EN GENERAL	10	40%
B	FACTURAS	10	40%
C	VENTA DE PAPEL	7	28%
D	LIBROS	2	8%
E	FORMULARIOS	2	8%
F	TITULOS	2	8%
G	RELATIVO AL CLIENTE	2	8%
H	OTROS	3	12%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Del 100% de los propietarios el 40% mencionó que el producto que le brinda mayor rentabilidad son las facturas, al igual que las impresiones generales; por otra parte el 28% expresó que es la venta de papel la que le proporciona mayor rentabilidad; además el 12% asegura que son otros los productos y con un 8% están los libros, formularios, títulos y los productos relativos al cliente.

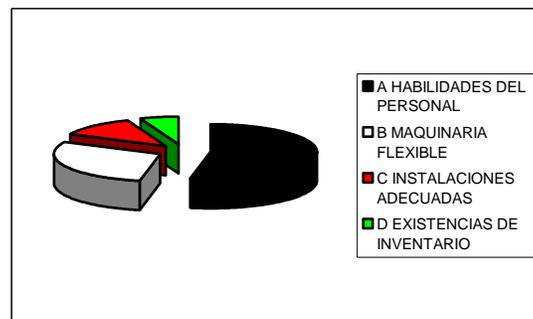
INTERPRETACIÓN

Como se pudo observar no todos los productos en general les proporcionan una rentabilidad igual a los propietarios de las imprentas, ni tampoco un mismo producto les ofrece el mismo beneficio a todos, por lo que uno de los productos más rentables son las facturas, así como también las impresiones en general.

Pregunta N°20: **Para cumplir con los requerimientos de los clientes, sus fortalezas en el proceso de producción son:**

Objetivo: Determinar cuáles son las habilidades competitivas con las que cuentan las pequeñas imprentas para satisfacer las exigencias de los clientes.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	HABILIDADES DEL PERSONAL	18	72%
B	MAQUINARIA FLEXIBLE	10	40%
C	INSTALACIONES ADECUADAS	4	16%
D	EXISTENCIAS DE INVENTARIO	2	8%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Un 72% del total de las personas encuestadas expresó que para cumplir con los requerimientos de los clientes, su mayor fortaleza en el proceso de producción son las habilidades del personal, el 40% manifestó que era la maquinaria flexible, por otra parte el 16% asegura que son las instalaciones adecuadas y solamente un 8% mencionó que su fortaleza es la existencia de inventario.

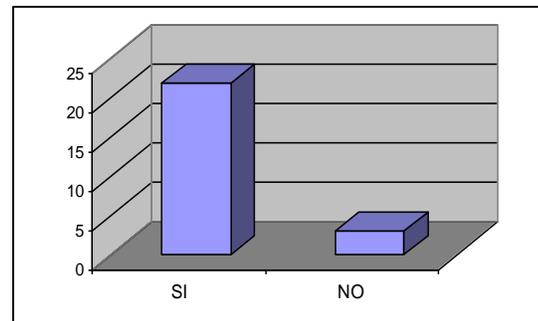
INTERPRETACIÓN

Para cumplir con los requerimientos de los clientes en el proceso productivo los propietarios de las imprentas deben tener varias fortalezas para que estos decidan regresar, dentro de las cuales se encuentran con mayor porcentaje las habilidades del personal, debido a que no hay una escuela donde se enseñe este oficio y todo lo que los empleados saben lo han aprendido en las mismas empresas. Además, la maquinaria con la que cuentan es otro de los factores importantes ya que determinan la calidad del producto que se ofrecerá, adicionales son las instalaciones adecuadas que no es tan importante como la existencia de inventario de materia prima para la fabricación de los productos y es la que los empresarios le dan un mínimo de interés.

Pregunta N°21: **¿Utiliza servicios de maquinaria de otras empresas de artes gráficas para completar sus productos?**

Objetivo: Investigar si los empresarios utilizan servicios de otras empresas a fin de agilizar su proceso de producción o de ahorrar sus costos.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	SI	22	88%
B	NO	3	12%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Del 100% de los encuestados el 88% utiliza servicios de maquinaria de otras empresas de artes gráficas para completar el proceso productivo de sus productos, mientras que el 12% expresó que no utiliza ningún tipo de servicio de otras empresas.

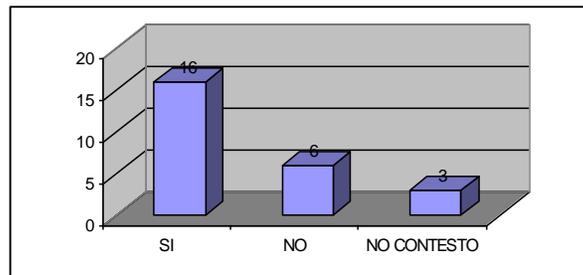
INTERPRETACIÓN

Los empresarios que en su mayoría utilizan los servicios de maquinaria de otras empresas de artes gráficas, lo hacen debido a la falta de maquinaria que estos tienen y a que se ahorran tiempo y dinero, a que si ellos lo tuvieran, por otra parte solamente tres empresas no utilizan este tipo de servicio ya que expresaron que poseen la mayoría de maquinas para funcionar perfectamente.

Pregunta N°22: **Si su respuesta anterior es afirmativa, ¿Ha cuantificado el ahorro de sus costos al utilizar dichos servicios?**

Objetivo: Investigar si los empresarios saben cuantificar el ahorro que implica la contratación de servicios de otras empresas a fin de comparar los costos entre las alternativas de fabricar o subcontratar.

OPCION	RESPUESTA	TOTAL	%
A	SI	16	64%
B	NO	6	24%
C	NO CONTESTO	3	12%
	TOTAL	25	100%



DESCRIPCIÓN DE DATOS

Un 64% de personas del total de encuestados considera que se ahorran el utilizar servicios de otras imprentas que tenerlas ellos mismos, en cambio el 24% contestó que no necesita servicios de empresas similares, y el 12% no contestó.

INTERPRETACIÓN

En este tipo de industria el uso de servicios de otras empresas representa un verdadero ahorro de dinero y tiempo, ya que por la naturaleza de los procesos el trabajo puede ser simplificado, obteniendo con ello mejores resultados y a su vez dedicando mayor tiempo a los detalles en el producto y así ofrecer un mejor servicio al cliente.

ANEXO #4

DIAGRAMA DE RECORRIDO

SUMARIO				HOJA No.	1													
	ACTUAL	PROPOSTO	DF.	Diagrama No.	Hombras:													
OPERACIONES	○	13		Objetivo: Estudiar el método actual para mejorar.	Proceso: Impresión de documentos.													
TRANSPORTES	⇒	1																
ESPERAS	D	1																
INSPECCIONES	□	2																
ALMACENAJE	▽																	
TOTAL DE ELEMENTOS		17																
				Investigador:	Possibilidades													
				Fecha: 11 / 10 / 2005	cam bio													
DETALLE DE MÉTODO ACTUAL				OPERA	TRANS	RETRA	INSPE	ALMAC	DISTAN	CANTID	TIEMPO	ELIMIN	COMBI	SECUR	LUGAR	PERIC	MEJOR	Observaciones
1, Generación de la orden de Pedido				○	⇒	D	□	▽			00:45							
2, Elaboración de un arte.				X							01:30							
3, Revisión del arte.							X				01:00							
4, Corrección y aprobación del arte.						X					01:45							
5, Preparación de los materiales.				X							00:45							
6, Elaboración de una plancha				X							03:00							
7, Quemado de plancha.				X							01:15							
8, Preparación de las máquinas.				X							00:45							
9, Impresión Offset.				X							03:00							
10, Numerar.				X							00:30							
11, Compaginar.				X							01:00							
12, Engomado o pegado.				X							00:45							
13, Refilado.				X							00:30							
14, Revisión de la impresión.							X				00:45							
15, Empacado.				X							00:30							
16, Facturación.				X							00:15							
17, Envío.					X						03:00							

ANEXO # 6

FORMULARIO DE CONTROL DE LOS RECURSOS CONSUMIDOS POR ACTIVIDAD.

Actividad: _____

Responsable: _____

Sueldo mensual: _____

Tiempo de duración: _____

Pasos	Tiempo h/min.	Mano de obra Directa	Materiales	Costo Primo	CIF (20% Costo primo)	Total

Elaborado por: _____

Revisado por: _____

ANEXO # 7

CONTROLES DE TIEMPO

Detalle de cada actividad	Tiempo (Horas)
Total	

Elaborado por: _____

Revisado por: _____

ANEXO # 8

CALENDARIZACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO
DE TRABAJO.

Maquinaria y equipo: _____

Unidad o departamento: _____

Responsable: _____

Tipo de mantenimiento.	Detalle del mantenimiento.	Tiempo	Costos
Preventivo			
Correctivo			

ANEXO #9

FORMULARIO PARA LISTADO DE PRECIOS A CLIENTES

COLATO IMPRESORA		
ALAMEDA JUAN PABLO II N° 403.		
LISTADO DE PRECIOS DE VENTA		
PRODUCTO/SERVICIO	CANTIDAD MINIMA DE PEDIDO	PRECIO DE VENTA

Elaborado por: _____

Revisado **por:** _____

ANEXO #10

FORMULARIO DE ORDEN DE PEDIDO

COLATO IMPRESORA			
ALAMEDA JUAN PABLO II N° 403.			
ORDEN DE PEDIDO N°		Fecha de Pedido:	
Cliente:		N° Registro IVA:	
Dirección/Teléfono:			
PRODUCTO	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN	PRECIO
Orden Recibida por: _____			
Fecha de Entrega: _____			
Nombre/Firma del Cliente: _____			

ANEXO #14

GLOSARIO

Actividad: Trabajo que se efectúa en un proceso dentro de una organización.

Costo: Suma de erogaciones en que incurre una persona física para la adquisición de un bien o un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro.

Generadores de Costo: Miden el efecto de los cambios de los costos variables lo cual depende del nivel en el que se trabaje.

Costos Primos: Costos de material y de la mano de obra.

Compaginación: Hacer compatible, combinar, ajustar.

Engomado: En imprenta, acción de aplicar goma al formar bloques de papel.

Fotomecánica: Arte de grabar planchas por acción química de la luz.

Master: impresión sobre un papel color rosa especial para trabajos de imprenta.

Omega: Impresión sobre un plástico especial desde la impresora.

Plancha: Lámina o placa de metal.

Pre-prensa: Máquina para comprimir, usada en la imprenta.

Prorrrateo: es la acción de repartir el costo entre varias actividades.

Refilado: hacer configuraciones, en imprenta configurar los bloque de páginas al terminar la impresión.

Reciclaje: reutilización de algunos productos.

Tipografía: Procedimiento de impresión con formas en relieve.