



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y
AUDITORÍA CPA.**

TÍTULO:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTEO A UNA
COMPAÑÍA PAPELERA UBICADA EN LA CIUDAD DE
BABAHOYO**

AUTORAS:

**Martillo Medina Johanna Elizabeth
Suárez Reyna Ana Karen**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de
Ingeniera en Contabilidad y Auditoría CPA.**

TUTOR:

CPA. Rodríguez Samaniego José Antonio, MSc.

Guayaquil, Ecuador

2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y
AUDITORÍA CPA.**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Martillo Medina, Johanna Elizabeth y Suárez Reyna, Ana Karen**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de: **Ingeniera en Contabilidad y Auditoría CPA.**

TUTOR

CPA. Rodríguez Samaniego José Antonio, MSc.

DIRECTOR DE LA CARRERA

ING. Ávila Toledo Arturo Absalón, MSc.

Guayaquil, octubre del 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y
AUDITORÍA CPA.
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Johanna Elizabeth Martillo Medina** y **Ana Karen
Suárez Reyna**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **Implementación de un sistema de costeo a una compañía papelería ubicada en la ciudad de Babahoyo** previa a la obtención del Título de: **Ingeniera en Contabilidad y Auditoría CPA.**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, octubre del 2014

AUTORAS

Johanna Elizabeth Martillo Medina

Ana Karen Suárez Reyna



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y
AUDITORÍA CPA.**

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Johanna Elizabeth Medina Martillo** y **Ana Karen
Suárez Reyna**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Implementación de un sistema de costeo a una compañía papelería ubicada en la ciudad de Babahoyo**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, octubre del 2014

AUTORAS:

Johanna Elizabeth Martillo Medina

Ana Karen Suárez Reyna

AGRADECIMIENTO

Primero a Dios por darme el regalo maravilloso que es la vida y por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad.

A mi tutor de tesis CPA. José Antonio Rodríguez, MSc. por su apoyo y confianza.

A la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y al personal docente por haberme preparado en mi vida estudiantil.

A mi familia por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado y así convertirme en la persona que soy ahora.

A mi novio por haberme tenido paciencia, y a motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación.

A Industrial Papelera Ecuatoriana, por haberme facilitado sus instalaciones.

JOHANNA ELIZABETH MARTILLO MEDINA

AGRADECIMIENTO

Primero a Dios por darme el regalo maravilloso que es la vida y por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad.

A mi tutor de tesis CPA. José Antonio Rodríguez, MSc. por su apoyo y confianza.

A la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y al personal docente por haberme preparado en mi vida estudiantil.

A mi familia por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado y así convertirme en la persona que soy ahora.

A mi novio por haberme tenido paciencia, y a motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación.

A Industrial Papelera Ecuatoriana, por haberme facilitado sus instalaciones.

ANA KAREN SUÁREZ REYNA

DEDICATORIA

A Dios por sus bendiciones en toda mi vida; mis padres, mis hermanos, amigos que siempre estuvieron listos para brindarme toda su paciencia, comprensión y por motivarme cada vez que necesite de un consejo.

JOHANNA ELIZABETH MARTILLO MEDINA

DEDICATORIA

A Dios por sus bendiciones en toda mi vida; mis padres, mis abuelos, amigos que siempre estuvieron listos para brindarme toda su paciencia, comprensión y por motivarme cuando sentía que el camino se terminaba.

ANA KAREN SUÁREZ REYNA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CONTADURÍA PÚBLICA E INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y
AUDITORÍA CPA.**

CALIFICACIÓN

CPA. Rodríguez Samaniego José Antonio, MSc.

TUTOR

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL.....	X
INDICE DE TABLAS.....	XVI
INDICE DE GRAFICAS.....	XIX
RESUMEN.....	XX
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I.....	3
1 Antecedentes de la Empresa	3
1.2 Descripción del proyecto	3
1.3 Misión	3
1.4 Visión	3
1.5 Valores.....	4
1.6 Inversionistas.....	5
1.7 Ubicación de la Planta.....	5
1.8 Inversión.....	6
1.9 Distribución de Inversión	6
1.10 Productos	7
1.10.1 Presentación de una de las marcas.....	8
1.10.2 Presentación en percha	8
1.11 Portafolio de Productos	9
1.12 Estrategia de distribución por tipo de clase socio económica.....	12
1.13 Mercado	13
1.14 Comprador.....	14
1.15 Preferencias	15
1.16 Comercialización	15

1.17 Beneficio esperado de este proyecto	17
1.18 Principios de Políticas.....	17
1.19 Organigrama.....	18
1.20 Planteamiento del Problema	19
1.21 Pregunta Principal	20
1.22 Preguntas Secundarias	20
1.23 Justificación.....	21
1.24 Objetivos	21
1.24.1 Objetivos Generales	21
1.24.2 Objetivos Específicos	22
CAPITULO II.....	23
2.1 Introducción de la Contabilidad de Costos	23
2.2 Alcance de la Contabilidad de Costos	23
2.3 Antecedentes de la contabilidad de costos	24
2.4 Naturaleza de los costos de producción	25
2.5 Definición de la contabilidad de costos.....	25
2.6Características de la contabilidad de costos	26
2.7 Diferencia de contabilidad de costos, contabilidad general, contabilidad administrativa y contabilidad financiera.....	27
2.8Finalidad de la contabilidad de costos	28
2.9 Objetivos de contabilidad de costos.....	29
2.11 Costos del periodo a costos no inventaríales.....	30
2.12 Costos capitalizables	31
2.13 Costo y gasto	31
2.14 Comparación de Estados Financieros de una empresa Comercial e Industrial.....	31
2.15 Comparación de funciones de una empresa comercial e industrial	33

2.16 Clasificación de los costos	34
2.17 Elementos del costo	34
2.17.1 Materiales.....	35
2.17.1.1 Materiales Directos	35
2.17.1.2 Materiales Indirectos.....	35
2.17.1.3 Compra de Materiales.....	35
2.17.1.4 Requisición de compra	36
2.17.1.5 Ingreso de Materia Prima y Suministros a Bodega	36
2.17.1.6 Requisición de materiales y suministros	38
2.17.2 Mano de obra	40
2.17.2.1 Mano de obra de directa.....	40
2.17.2.2 Mano de obra indirecta.- Son aquellas horas de trabajo que no se utilizan en la elaboración de un producto por ejemplo los salarios de las áreas financieras, ventas y administración.....	40
2.17.2.3 Registro de la mano de obra.....	40
2.17.2.4 Preparación de nómina de los empleados	41
2.17.3 Costos indirectos de fabricación.....	42
2.17.3.1 Costos Primos.....	43
2.17.3.2 Costos de transformación o conversión.....	43
2.17.3.3 Costos de Producción.....	43
2.17.3.4 Gasto de Operación.....	43
2.17.3.5 Costo Total	43
2.18 Valoración de inventarios mediante el método promedio	44
2.19 Valoración de inventario mediante el método PEPS (primeras entradas, primeras salidas)	45
2.20 Definición de sistema de costos	45
2.21 Tipos de sistemas de costos	46
2.21.1 Sistema de costos por órdenes de producción.....	47
2.21.1.1 Características del sistema de costos por órdenes de producción	48
2.21.1.2 Características adicionales del método de costeo por órdenes de producción	49
2.21.1.3 Control y Asignación de los costos indirectos de fabricación..	52
2.21.1.4 Valor neto realizable	54
2.21.2 Sistema de costos por procesos	54
2.21.2.1 Características del sistema de costos por procesos	55
2.21.2.2 Características de sistema por procesos	55
2.21.2.3 Unidad equivalente de producción.....	56
2.21.2.4 Ventajas	57
2.21.2.5 Desventajas	58
2.21.2.6 Cuadro de diferencias entre el sistema de costos por producción vs. sistema de costos por procesos	58

2.21.2.7 Beneficios que se obtiene cuando se adquiere un sistema de costeo por procesos	59
2.21.2.8 Clasificación según el método de costeo	61
2.21.2.8.1 Costo histórico.....	61
2.21.2.8.2 Costeo absorbente	61
2.21.2.8.3 Costeo directo	61
2.21.2.8.4 Costo predeterminado (Costo estándar)	61
2.21.2.9 Comparación de costos históricos y predeterminados.....	62
2.21.2.10 Diferencia del costeo directo y absorbente	63
CAPITULO III.....	65
Introducción al costeo de la producción por órdenes de trabajo para el análisis de las problemáticas e implementación en la compañía “INPAECSA”	65
3.1 Departamento de Producción	65
3.2 Planificación y Control	66
3.3 Ventajas de planear la producción.....	67
3.3.1 Departamentos de Producción (CCP)	68
3.3.2 Departamentos auxiliares (CCA)	68
3.4 Proceso Productivo	70
3.5 Estructura del Producto	71
3.6 Rutas de Fabricación.....	71
3.7 Rutas de servicios básicos	72
3.8 Rutas Servicios	73
3.8.1 Manufactura	73
3.8.2 Preparación de Pasta	73
3.8.3 Sección Máquina de Papel.....	79
3.9 Asignación y distribución a los centros de costos	80
3.9.1 Departamento de producción	80
3.9.2 Departamento de servicios.....	80
3.10 Conversión de Rollos	82
3.10.1 Rubros significativos.....	82
3.10.2 Mano de Obra	84
3.10.3 Costos indirectos de Fabricación	85
3.11 Gestión de fabricación	85
3.11.1 Etapa preliminar	85

3.12 Línea de Rollos	86
3.13 Línea de Servilletas:	87
3.14 Propuesta en el proceso productivo	88
3.15 Proceso administrativo de control de costos	89
3.16 Plan de Cuentas	89
3.17 Área Organizacional	92
3.18 Área Contable.....	93
 CAPITULO IV	 96
4.1 Propuesta del sistema de costos por órdenes de producción	96
4.2 Determinación del proceso en productos relevantes.....	96
4.3 Determinación del Costo.....	96
4.3.1 Materia prima	96
4.3.2 Materiales directos	97
4.3.3 Materiales indirectos.....	97
4.3.4 Mano de Obra	97
4.3.5 Mano de obra directa.....	97
4.3.6 Mano de obra indirecta.....	97
4.3.7 Costos indirectos de fabricación.....	98
4.4 Implementación de procesos contables.....	98
4.4.1 Inventarios iniciales: Saldos al final del mes anterior	98
4.4.2 Suministros de fabricación	99
4.4.3 Transacciones efectuadas del periodo fiscal.....	100
4.4.4 Consumo del periodo	101
4.4.5 Producción obtenida de las órdenes terminadas.....	102
4.4.6 Ventas	102
4.4.7 Devoluciones de ventas	103
4.5 DESARROLLO DEL EJERCICIO.....	104
4.5.1 Diario General	104
4.5.2 Registros de Kardex.....	114
4.5.2.1 Producto Terminado "DELUXE X 4 20M"	114
4.5.2.2 Producto Terminado "DELUXE X 12 20M"	114
4.5.2.3 MATERIAL "Papel kraft 180 GR"	115
4.5.2.4 MATERIAL "Fragancias Tentacion"	115
4.5.2.5 MATERIAL "Papel kraft 160 GR"	116
4.5.2.6 Hoja de costo	116
4.5.12 Estado De Costo De Productos Vendidos	119

4.5.2.8 Estado De Pérdidas Y Ganancias.....	119
CAPITULO V	120
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	120
5.1 CONCLUSIONES	120
5.2 RECOMENDACIONES.....	121
BIBLIOGRAFÍA.....	123
ANEXO	124

INDICE DE TABLAS

CAPITULO I

Tabla No. 1: Distribución de Inversión	6
Tabla No. 2: Presentación de producto por unidades y medidas	9
Tabla No. 3: Pronóstico de ventas anual de producto por toneladas	10
Tabla No. 4: Capacidad porcentual de producción anual.....	11
Tabla No. 5: Precio de venta de producto por sector económico.....	11
Tabla No. 6: Distribución por sector económico.....	12
Tabla No. 7: Consumo per cápita en mercado mundial	14
Tabla No. 8: Posición del mercado Latinoamericano	14
Tabla No. 9: Papel Higiénico - Ventas año 2014.....	16
Tabla No. 10: Servilletas – Ventas año 2014	16
Tabla No. 11: Papel Higiénico Institucional (sin marca) - Ventas año 2014.....	16

CAPITULO II

Tabla No. 12: Estado de Situación Inicial comparación empresa comercial y empresa industrial.....	32
Tabla No. 13: Estado de Resultados Integral comparación empresa comercial y empresa industrial.....	32
Tabla No. 14: Funciones en una empresa comercial	33
Tabla No. 15: Funciones en una empresa de manufactura	33
Tabla No. 16: Capitalización de los Costos.....	34
Tabla No. 17: Formato de Requisición de Compra	36
Tabla No. 18: Formato de Ingreso de Bodega	37
Tabla No. 19: Contabilización de Compra de Inventario	38
Tabla No. 20: Formato de Requisición de Materiales	39
Tabla No. 21: Contabilización del Inventario en Órdenes de Trabajo	39
Tabla No. 22: Formato de tarjeta de tiempo.....	41
Tabla No. 23: Contabilización con cargo a la nómina	41
Tabla No. 24: Contabilización del pago de nómina	42
Tabla No. 25: Contabilización de todos los costos.....	42
Tabla No. 26: Formato de Kárdex método promedio	44
Tabla No. 27: Formato de Kárdex método FIFO	45
Tabla No. 28: Cálculo de Mano de Obra.....	52
Tabla No. 29: Diferencias de métodos de costeo.....	58
Tabla No. 30: Estado de Costo de Productos Vendidos	60
Tabla No. 31: Comparación de método de costos históricos, estimados y estándar.....	62
Tabla No. 32: Diferencia del costeo absorbente y costeo directo	63
Tabla No. 33: Ejemplo de costeo por absorción vs. costeo directo.....	64

CAPITULO III

Tabla No. 34: Capacidad de velocidad de máquina.....	72
Tabla No. 35: Capacidad de horas máquina.....	72
Tabla No. 36: Costos del Centro productivo de manufactura.....	81
Tabla No. 37: Costos del centro de servicios de reparación y mantenimiento.....	81
Tabla No. 38: Componente identificable del producto acabado.....	83
Tabla No. 39: Plan de Cuentas Inpaecsa S.A. relacionado a cuentas de fabricación.....	91

CAPITULO IV

Tabla No. 40: Inventario de materia prima.....	98
Tabla No. 41: Inventario de Productos en Proceso.....	99
Tabla No. 42: Inventario de Productos en Terminado.....	99
Tabla No. 43: Pedido de Producto No. 1.....	100
Tabla No. 44: Pedido de Producto No. 2.....	100
Tabla No. 45: Detalle de Costos.....	101
Tabla No. 46: Consumo de materia prima.....	101
Tabla No. 47: Consumo de materia prima.....	102
Tabla No. 48: Consumo de materia prima.....	102
Tabla No. 49: Pedido de Producto.....	103
Tabla No. 50: Devolución en Ventas.....	103
Tabla No. 51: Asiento de Diario 1.....	105
Tabla No. 52: Asiento de Diario 2.....	105
Tabla No. 53: Asiento de Diario 3.....	106
Tabla No. 54: Asiento de Diario 4.....	107
Tabla No. 55: Asiento de Diario 4.....	107
Tabla No. 56: Asiento de Diario 6.....	107
Tabla No. 57: Asiento de Diario 7.....	108
Tabla No. 58: Asiento de Diario 8.....	109
Tabla No. 59: Asiento de Diario 9.....	109
Tabla No. 60: Asiento de Diario 10.....	110
Tabla No. 61: Elementos del Costo.....	111
Tabla No. 62: Asiento de Diario 11.....	111
Tabla No. 63: Asiento de Diario 12.....	112
Tabla No. 64: Asiento de Diario 13.....	112
Tabla No. 65: Asiento de Diario 14.....	113
Tabla No. 66: Asiento de Diario 15.....	113
Tabla No. 67: Kardex.....	114
Tabla No. 68: Kardex.....	114
Tabla No. 69: Kardex.....	115
Tabla No. 70: Kardex.....	115
Tabla No. 71: Kardex.....	116
Tabla No. 72: Hoja de Costos.....	117
Tabla No. 73: Hoja de Costos.....	118

Tabla No. 74: Estado de Productos vencidos	119
Tabla No. 75: Estado de Pérdidas y Ganancias.....	119

TABLA DE GRÁFICOS

CAPITULO I

Gráfico No. 1: Valores de la compañía Inpaecsa S.A.....	4
Gráfico No. 2: Listado de accionistas	5
Gráfico No. 3: Ubicación Gráfica	5
Gráfico No. 4: Principios de Política Industrial Ecuatoriana.....	17
Gráfico No. 5: Organigrama de la compañía “Inpaecsa S.A.”	18

CAPITULO II

Gráfico No. 6: Flujograma de Procesos - Ordenes de Producción	49
Gráfico No. 7: Costeo por Ordenes de Producción	51
Gráfico No. 8: Flujograma del método de costeo por procesos.....	57

CAPITULO III

Gráfico No. 9: Esquema gráfico en la línea de conversión de rollos	87
Gráfico No. 10: Esquema grafico en la línea de servilletas	88

RESUMEN

Industrial Papelera Inpaecsa S.A. es una empresa dedicada a la producción de papel higiénico y servilletas, la compañía aporta con el medio ambiente y cuenta con los permisos requeridos, ya que su materia prima, ya sea importada o adquirida localmente, es el papel reciclado que junto con químicos se convierte nuevamente en papel útil capaz para producir productos terminados tales como papel higiénico o servilletas.

La empresa Inpaecsa S.A. actualmente maneja un sistema de costeo por órdenes de producción pero la gerencia mantiene dudas respecto de la razonabilidad del costo generado de manera mensual. Por esta causa en la presente investigación se efectúa una revisión de los procesos actuales para identificar las falencias existentes, detectar oportunidad de mejoras y señalar posibles recomendaciones en los procedimientos de la compañía.

Adicionalmente, se revisan los distintos sistemas de acumulación de costo para identificar ventajas y desventajas en la aplicación de dichos métodos, se toma la decisión de escoger uno de ellos con la finalidad de mejorar el proceso de costeo de producción de la compañía.

El propósito final del presente trabajo de investigación es que los costos incurridos en el proceso productivo sean repartidos de manera razonable de los productos terminados obtenidos en el proceso de Inpaecsa S.A., permitiendo de esta manera que los costos resultantes sean consistentes a la realidad económica.

La determinación de costos confiables son una herramienta importante para la gerencia puesto que permitirá disminuir incertidumbre en cuanto en la fijación de precios y de esta forma poder planificar de mejor

manera los resultados de la compañía puesto que se contará con información consistente y acorde a políticas contables de general aceptación.

Toda la información desarrollada en la presente tesis fue tomada directamente de la compañía en donde se ha identificado la problemática existente y donde se tomarán todas las correcciones necesarias para la nueva implementación de sistema de costeo por procesos.

Adicionalmente con las mejoras propuestas y los resultados obtenidos se espera incrementar la productividad y de esta manera poder apoyar en el objetivo de la gerencia respecto a la penetración de nuevos mercados.

Tema: Implementación de un sistema de costeo a una compañía papelerera ubicada en la ciudad de Babahoyo

INTRODUCCION

El presente proyecto de tesis, tiene como finalidad, la implementación de un sistema de costeo por órdenes de producción mejorado, el cual nos va ayudar a tener un control de registros de costos y gastos, de egresos e ingresos según las normas contables establecidas en nuestro país, y adicionalmente poder planificar el trabajo con el objetivo de optimizar los tiempos empleados en actividades, de tal forma que sea capaz de proporcionar información sobre la rentabilidad por líneas de negocio, y sirva de soporte a la gerencia en la toma de decisiones, esto es a través de revisiones, análisis, recolección de información y de registros contables los cuales deberán estar contabilizados de acuerdo a las normas internacionales de contabilidad. Con esta investigación se podrá verificar si los procedimientos, métodos y técnica de costeo actuales empleados por esta compañía son los adecuados para el tipo de negocio.

Para el desarrollo de este proyecto se va a tomar como estudio a una compañía ubicada en el Km. 1 ½ Jujan vía a Babahoyo Provincia de los Ríos, es del área industrial papelerera en donde su principal actividad consiste en la utilización de papel reciclado recolectado de varias ciudades del Ecuador y que posteriormente lo procesa y lo convierte en materia prima.

Para este tipo de negocio el rubro más importante es el inventario debido a su costo monetario, la Norma Internacional de Contabilidad No. 2 define claramente a los inventario como activos, por tal razón debemos tener un mayor control sobre estos.

Esta compañía actualmente elabora productos de consumos masivos tales como papel higiénico, servilletas, entre otros. Para fabricar estos productos se utiliza un sistema de costeo por órdenes de producción denominado internamente “proceso de conversión” el cual consiste en utilizar el papel reciclado, este papel sufre una transformación a través de varias etapas de procesos de desinsectación, esta es una de las principales etapas de producción del producto el cual se procede a explicar más detalladamente durante el desarrollo del presente proyecto.

CAPITULO I

1. Antecedentes de la Empresa

1.2 Descripción del proyecto

Para desarrollar esta tesis, se realizará un análisis del proceso de costeo que la empresa Inpaecsa S.A. está ejecutando desde el inicio de sus actividades y a través de muestreo, revisiones y análisis de sus procedimientos se determinará respecto a si el sistema que actualmente ejecuta la compañía es eficiente.

La Industrial Papelera Ecuatoriana S.A. INPAECSA, nace de la idea del Ing. Mario Bravo Baño quien tiene 43 años de experiencia al servicio del reciclaje en el Ecuador, con el objetivo principal de atender las demandas insatisfechas decidió crear este nuevo proyecto, una compañía que desea reutilizar el papel reciclado. En el Ecuador al momento no hay este tipo de industrias que pueda procesar el papel reciclado y convertirlo nuevamente a papel listo para utilizarlos en productos como papel higiénico o sanitario, servilletas y toallas para cocina.

1.3 Misión

Ser una empresa innovadora con la gemación de nuevos productos que sean de beneficios para el consumo humano

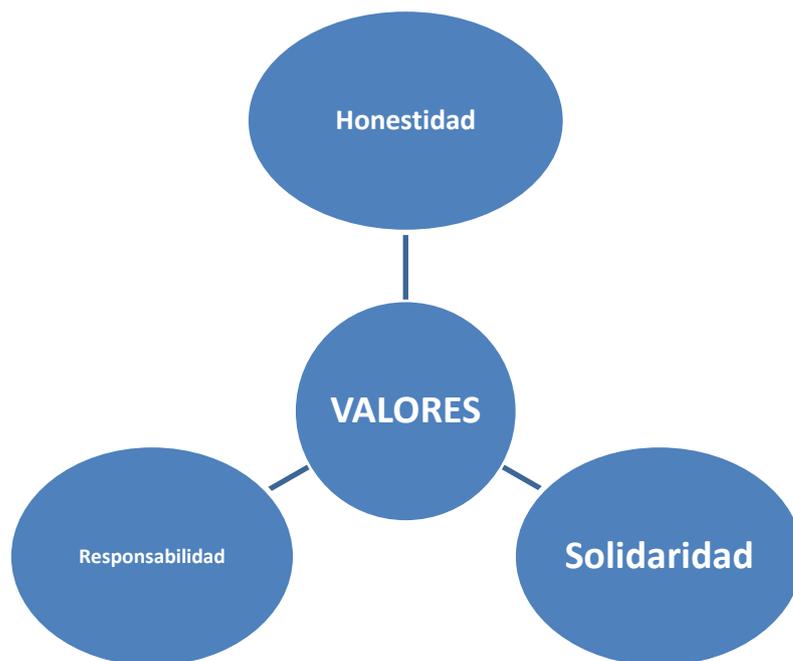
1.4 Visión

Constituirnos en la empresa fabricante de productos para la higiene y cuidado persona de las familias ecuatorianas con la mejor tecnología y alta calidad. Con proyección internacional, preocupada por la salud de nuestros consumidores y del medio ambiente.

1.5 Valores

Los valores es lo más importante dentro de una organización ya que a través de estos los clientes internos denominados los trabajadores pueden ofrecer mejor servicios con trabajo responsables e impulsa a mejorar el ambiente laboral y con el objetivos de cumplir las exigencias de los clientes externos.

Gráfico 1: Valores de la compañía Inpaecsa S.A.



Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

1.6 Inversionistas

Gráfico 2: Listado de accionistas

ACCIONISTAS
Byron Bravo Vera
Ronald Bravo Vera
Inmobiliaria Bravo Vera

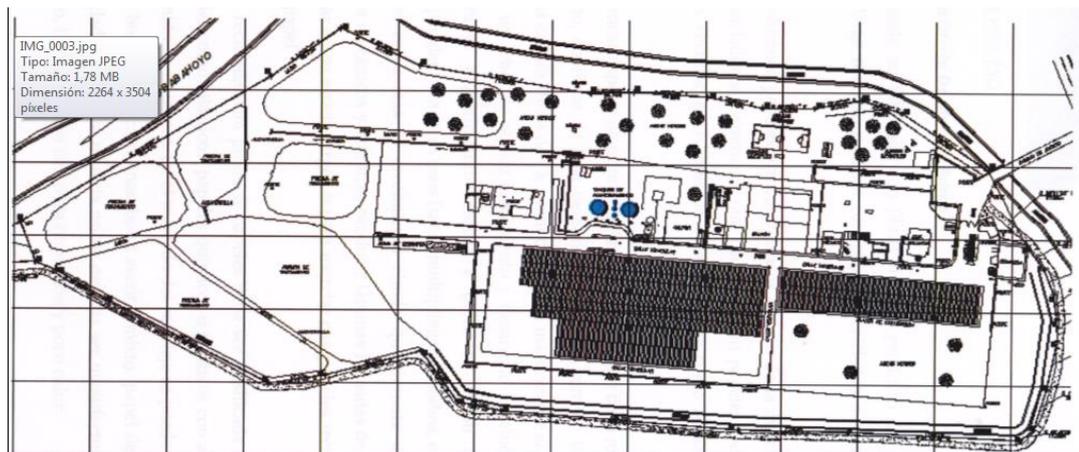
Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

1.7 Ubicación de la Planta

La fábrica se localiza en los terrenos e infraestructura que perteneció a un molino de papel ubicado en la ciudad de Babahoyo (Km. 1.5 vía Jujan), provincia de Los Ríos región Costa –Ecuador.

Gráfico 3: Ubicación Grafica



Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

1.8 Inversión

La presencia de esta fábrica y de la inversión que representa tiene un enorme impacto motivador en la economía local ya que se generan más plazas de empleo y se produce dentro de país la materia prima, ya no se tendrá que importar por lo tanto aumentará el PIB del Ecuador debido a la disminución de las importaciones.

1.9 Distribución de Inversión

La compañía Inpaecsa S.A. ha realizado un presupuesto de inversión de US\$ 28,672,259 hasta el año 2016, ciertas aéreas aún se encuentran en fase implementación de la inversión por lo que no se ha culminado con toda la inversión pronosticada. A continuación cuadro de distribución de inversión planificado:

Tabla 1: Distribución de Inversión

	RUBRO	VALOR
1. TERRENO		5,372,757.00
2. ADECUACIÓN DE PLANTA (suministros)		2,592,259.07
3. EQUIPOS PERIFÉRICOS Y MONTAJE		3,000,000.00
4. PROYECTOS ELÉCTRICOS: subestación, paneles de control, instalación		3,000,000.00
5. SUMINISTRO DE EQUIPOS		10,027,243.11
6. MAQUINARIA, CAMIONES, VEHICULOS LOGISTICA		100,000.00
7. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN Y VENTA SOFTWARE Y HARDWARE		400,000.00
8. EQUIPOS DE OFICINA		100,000.00
9. VEHICULOS ADMINISTRACIÓN Y OPERACIONES		80,000.00
10. CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO		4,000,000.00
TOTAL GENERAL		28,672,259.18

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

1.10 Productos

El producto que se fabrica se denomina papel tissue, las cualidades del papel para uso sanitario son, suave y absorbente, características que se logran mediante un proceso de manufactura denominado crepado por el cual se incrementa la superficie específica de la hoja abriendo la fibra lo cual hace que la superficie contenga micro arrugas obteniéndose, absorción elasticidad y suavidad en comparación con un papel liso.

El producto final puede estar formado generalmente por una o dos capas, se comercializa en rollos de aproximadamente 10 centímetros de alto y 12 centímetros de diámetro, las hojas son individuales y fácilmente desprendibles, el largo de las hojas puede variar entre 20 y 40 metros.

Las ventajas de los productos manufacturados con papel tissue son:

1. No tienen fecha de expiración
2. La demanda no está sujeta a variaciones económicas cíclicas
3. Forman parte de la canasta básica de productos para la higiene de los consumidores.

El papel tissue es un producto importante con gran demanda porque tiene gran participación en la vida de las personas, higiénicamente casi no tiene sustitutos, constituyendo uno más de los productos de la canasta básica, es utilizado por todos los estratos sociales sin importar la edad, en los niños su utilización se inicia aproximadamente a partir de los dos años de edad.

La empresa fabrica y comercializa dos tipos de papeles: Premium Blanco y Económico Natural.

JUMBO ROLL

- Es un semi elaborado.
- Es la materia prima para elaborar:
 - Rollos de papel higiénico
 - Servilletas



CONVERTIDOS

- Productos orientados a la higiene personal.
 - Papel higiénico
 - Servilletas



1.10.1 Presentación de una de las marcas



1.10.2 Presentación en percha



1.11 Portafolio de Productos

Dentro del portafolio de productos tenemos: papel higiénico y servilletas en donde todos los artículos utilizan la misma bobina de papel, cada presentación y artículo se produce de forma individual, y se diferencian por los aromas que se le ponen, los metros de papel para cada rollo, los gramos de papel y la presentación ya que puede ser por paquetes de 2, 4, 6, 12 unidades. A continuación se presenta tabla de medidas de cada tipo de producto:

Tabla 2: Presentación de producto por unidades y medidas

PORTAFOLIO DE PRODUCTOS POR MEDIDAS					
PH TRADICIONAL POP		UNIDAD	METROS	PAQ/BUL	Gramos. Por rollo
	PH HADA TRADICIONAL X 1 / 17 MTS	1	17	48	522
	PH HADA TRADICIONAL X 6 / 17 MTS	6	17	8	312
TOTAL		7	34	56	834
PH TRADICIONAL		UNIDAD	METROS	PAQ/BUL	Gramos. Por rollo
	PH HADA TRADICIONAL X 1 / 20MTS	1	21	48	61
	PH HADA TRADICIONAL X 4 / 20MTS	4	21	12	244
	PH HADA TRADICIONAL X 12 / 20MTS	12	21	4	732
	PH HADA 2en1 TRADICIONAL X 4 / 32MTS	4	32	8	392
	PH HADA 2en1 TRADICIONAL X 12/ 32 MTS	12	32	2	1176
TOTAL		33	127	74	2605
PH DELUXE FASE 1		UNIDAD	METROS	PAQ/BUL	Gramos. Por rollo
	PH HADA DE LUXE X 4 / 24MTS	4	24	12	284
	PH HADA DE LUXE X 12/ 24 MTS	12	24	4	852
	PH HADA DE LUXE 2en1, X 4 / 36MTS	4	36	12	428
	PH HADA DE LUXE 2en1 X 12/ 36 MTS	12	36	4	1284
	PH HADA DE LUXE 3en1 X 4 / 48MTS	4	48	12	568
	PH HADA DE LUXE 3en1 X 12/ 48MTS	12	48	4	1704
TOTAL		48	216	48	5120
SERVILLETAS TRADICIONAL MARCA ADA		UNIDAD	CMS	PAQ/BUL	Gramos. Por rollo
	SERVILLETAS x100 x24X24	100	24X24	32	121
TOTAL		100	0	32	121

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

El departamento de ventas trabaja en un presupuesto de ventas mensual sin embargo, también tiene un presupuesto anual, en donde todavía no se alcanza la capacidad instalada de producción de la planta la cual tiene una capacidad de producción de aproximadamente 1,000 toneladas de papel mensual (el nivel actual de producción bordea 300 toneladas de papel):

A continuación se detalla el pronóstico de Ventas anual por tonelada de producto.

Tabla 3: Pronóstico de ventas anual de producto por toneladas

Pronostico de Produccion x Toneladas de Productos (anual)			
Producto	Tns. Total	Tradicional	Deluxe
Papel Higiénico	3340	2672	668
Servilletas	160	160	0
Total	3500	2832	668

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

Dentro de los presupuesto de la tabla No.3 también se trabaja porcentualmente y se analiza la producción según la capacidad.

A continuación se presenta tabla de capacidad porcentual:

Tabla 4: Capacidad porcentual de producción anual

Capacidad Porcentual de Produccion x Producto Anual			
Producto	Tns. Total	Tradicional	Deluxe
Papel Higiénico	95%	80%	20%
Servilletas	5%	0%	0%
Total de Producción % Anual Real	100%	80%	20%
Capacidad % de Produccion Anual	100%	100%	100%
Diferencia % de Capacidad Anual	0%	-20%	-80%

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

Se realizó un estudio de mercado por el departamento de ventas y una revisión breve de los costos, se determinó que los precios de ventas están acorde a la clase socioeconómica al que apuntan.

A continuación se detallan precios de ventas actuales según el sector económico:

Tabla 5: Precio de venta de producto por sector económico

Distribucion Socio Economicas						
Niveles	%	TRADICIONAL	DELUX	PRECIO	TOTAL	Ing. X Segmento
		Cant.				
Bajo	15%	664	0	\$28,63	\$19.010,32	18%
Medio Bajo	21%	929	0	\$30,20	\$28.055,80	0%
Medio Medio	28%	1239	0	\$30,20	\$37.417,80	62%
Medio Alto	23%	0	427	\$31,48	\$13.441,96	0%
Alto	13%	0	241	\$31,48	\$7.586,68	20%
TOTAL	100%	2832	668	\$151,99	\$105.512,56	100%

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

Adicional del mismo estudio de precios para los sectores conocidos de la tabla No. 5 se realizó un análisis porcentual.

A continuación se detalla tabla porcentual:

Tabla 6: Distribución por sector económico

Datos Distribución Socio Económicas Mensual			
Niveles	%	Cantidad	
		Tradicional	Delux
Bajo	15%	55	0
Medio Bajo	21%	77	0
Medio Medio	28%	103	0
Medio Alto	23%	0	36
Alto	13%	0	20
TOTAL	100%	235	56

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

1.12 Estrategia de distribución por tipo de clase socio económica

La estrategia de esta empresa es atender a todos los segmentos del mercado ecuatoriano incluyendo la clase de bajos ingresos, creando un tipo de presentación dirigida a cada clase socio económica con la marca “HADA”

Todas las presentaciones de este producto son perfumadas con aromas diferenciados por cada segmento.



Presentación dirigida a este segmento será de paquetes denominados “TRADICIONAL POP”

- Paquetes por uno de 17 Mts x 9.6Cms. De alto con 52 grs.
- Paquetes de 6 unidades 17 Mts x 9.6Cm. De alto con 52 grs.



Segmento de Ingresos Medio Bajos y Medio Medios (49% de población) "TRADICIONAL"

Presentación de rollos tradicionales:

- Paquetes por uno de 20 Mts x 9.6 cms de alto con 61 Gr. Por rollo.
- Paquetes de 4 unid. 20 Mts de 61 Gr. Por rollo.
- Paquetes de 12 unid. 20 Mts 61 Gr. Por rollo.
- Paquete de 4 unid. 32 Mts. 98 Gr. Por rollo.



Segmento de Ingresos Medio Alto y Alto. (36% de población) DELUXE

- Paquetes 4 unid. 24 Mts de 71 Gr. x rollo.
- Paquetes 12 unid. 24 Mts 71 Gr. x rollo.
- Paquete 4 unid. 36 Mts. 107 Gr. x rollo (2 en 1).
- Paquete 12 unid. 36 Mts. 107 Gr. X rollo (2 en 1).
- Paquete 4 unid. 48 Mts. 142 Gr. rollo (3 en 1).
- Paquete 12 unid. 48 Mts. 142 Gr. x rollo (3 en 1).



Servilletas

Se ha previsto inicialmente una presentación única destinada a todos los segmentos del mercado, en forma de:

- Paquetes de 100 Unidades de 24x24cms.

1.13 Mercado

El futuro del mercado de papel tissue en Latinoamérica está en crecimiento, las empresas manufactureras estiman que deberían aumentar por resultados de los incrementos en volumen más que por precios, factor importante a considerar para penetrar por tamaños y cantidades por empaque, por la proyección del crecimiento de la población cliente la meta es incrementar el consumo per capital por año ejemplo:

Tabla 7: Consumo per cápita en mercado mundial

País	Kilos
Chile	6 Kg
EEUU	25 Kg
Europa	15 Kg
Ecuador	2.5 Kg
Resto del Mundo	29 Kg

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

Consumo en mercado latinoamericano:

Tabla 8: Posición del mercado Latinoamericano

País	Participación
México	33%
Brasil	29%
Argentina	8%
Chile	5%
Resto de Latinoamerica	25%
TOTAL	100%

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

Las cifras podrían decir que en Europa se consume menos papel, pero en cambio representan el 20% del mercado mundial.

1.14 Comprador

El perfil del comprador es mayoritariamente el segmento de amas de casa, la edad oscila entre los 25 a 55 años, la frecuencia de compras cuando se realizan en autoservicios son cada semana o cada 15 días en cambio en las tiendas y mercados de abastos se puede inferir que la venta se realiza casi a diario con alto porcentaje de preferencia hacia el empaque unitario.

1.15 Preferencias

Productos es el conjunto de atributos físicos y de servicio que satisfacen las necesidades del cliente, las cualidades principales del producto papel tissue debe ser: suavidad, que no se humedezca y rompa al utilizarlo, color blanco, fragancias, rebobinado ajustado al rollo, peso del paquete al compararlo con otras marcas similares en precios y tiempo de reposición de compra.

1.16 Comercialización

Para poner en manos del consumidor final el producto terminado, entre las estrategias de comercialización se incluye: marca e identificación del producto, calidad y presentación, tamaños de empaques, precios, canales de distribución, nichos de mercado etc.

A través de un análisis de mercado se ha podido demostrar que esta empresa tiene una propensión de crecimiento por cuanto son proyectos nuevos y este tipo de negocios según el Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversión apuntan a la transformación de la matriz productiva, y en varios artículos menciona: “Fomentar la producción nacional, generar trabajo de calidad, salarios dignos y lo más importante impulsar el desarrollo productivo con el objetivo de beneficiar a las zonas de menor crecimientos económico y calidad de vida en nuestro país”.

Y como resultado las ventas durante los 6 primeros meses del año 2014 son las siguientes:

Tabla 9: Papel Higiénico - Ventas año 2014

PRODUCTO	TONELADAS DE VENTAS AÑO 2014					
	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14
PH DELUXE X1 - 20 M	24086,13	18126,15	30170,63	16555,5	18881,76	28404,71
PH DELUXE X1 - 20 M MUESTRA GRATIS	73,58	28,3	19,81	0	0	0
PH DELUXE X12 - 20M	6146,76	1723,47	4261,98	3033,76	4264,81	4312,92
PH DELUXE X4 - 20 M	93627,72	68146,4	116768,63	59752,62	62588,28	73028,15
PH ECONOMICO X 6 - 17 MT (X 48 PAQ)	41107,2	10363,2	59690,4	45600	46876,8	51590,4
PH ECONOMICO X6 -17M (X 72 PAQ)	0	0	0	0	0	0
PH PRESTIGE X 12 - 36 M	652,78	231,3	1356,96	837,82	688,76	822,4
PH PRESTIGE X 4 - 24M	3222,45	2775,74	5186,61	1684,54	2066,46	794,53
PH PRESTIGE X12 - 24M	88,66	341	818,4	736,56	296,67	310,31
PH PRESTIGE X12 - 48M	1193,5	456,94	702,46	0	0	0
PH PRESTIGE X4 - 36M	853,24	503,72	1459,76	1413,5	1264,44	616,8
PH PRESTIGE X4 - 48M	118668	797,94	2066,46	1820,94	531,96	736,56
TOTAL	289720,02	103494,16	222502,1	131435,24	137459,94	160616,78

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 10: Servilletas – Ventas año 2014

PRODUCTO	TONELADAS DE VENTAS AÑO 2014					
	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14
SERVILLETA DELUXE 100 UND X 32 PAQ	263,16	1133,91	2012,4	2074,32	4361,49	1880,82
SERVILLETA DELUXE 120 UND X 32 PAQ	0	0	0	174,15	290,25	143,19
SERVILLETA INSTITUCIONAL 4 PAQ X 1440	6,97	0	0	0	0	0
SERVILLETA INSTITUCIONAL 1 X 200 UNID	0	0	0	0	7,74	6
SERVILLETA INSTITUCIONAL 10 X 100 UNID	0	0	0	0	4,84	8,47
TOTAL	270,13	1133,91	2012,4	2248,47	4664,32	2038,48

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 11: Papel Higiénico (sin marca) - Ventas año 2014

PRODUCTO	TONELADAS DE VENTAS AÑO 2014					
	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14
U.I. X 1 - 20MT	42,88	19,79	1286,38	147,16	28,3	760,85
U.I. X 1 - 24MT	0	0	437,8	0	0	0
U.I. X 1 - 36MT (48 ROLLOS)	0	0	5,17	0	10,35	0
U.I. X 1 - 48MT (X 36 ROLLOS)	0	0	0	10,15	71,06	0
VARIOS-DESC	0	0	0	0	0	0
TOTAL	42,88	19,79	1729,35	157,31	109,71	760,85

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

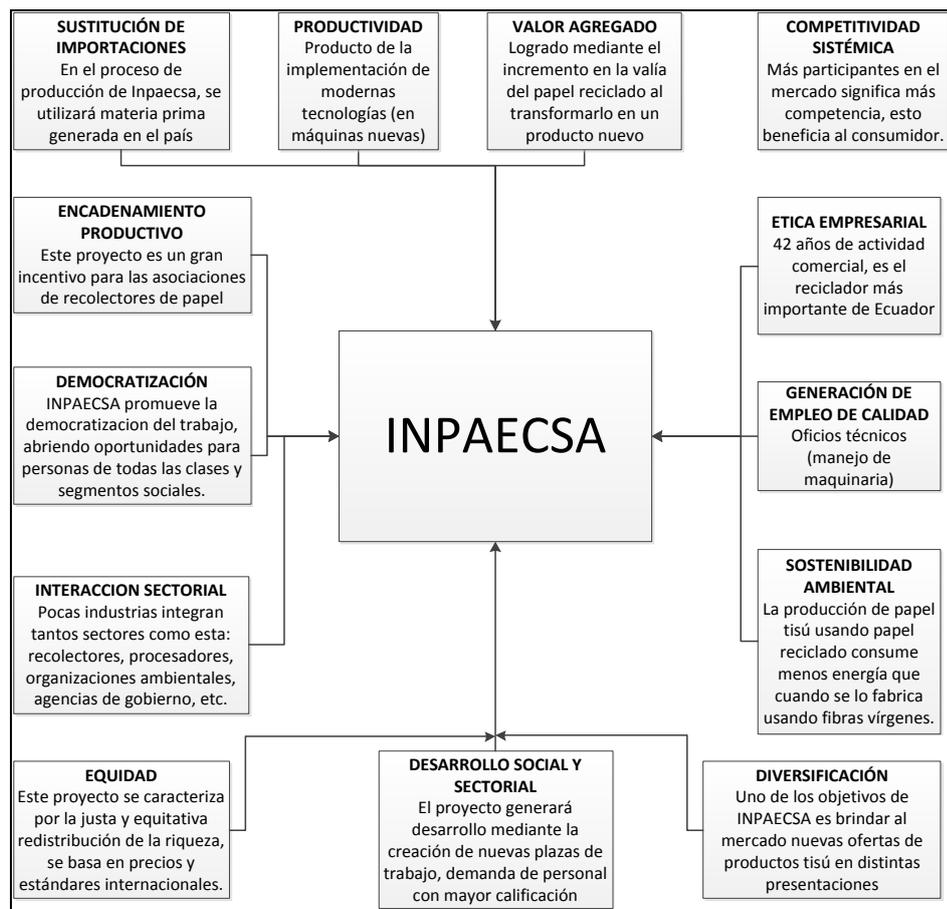
1.17 Beneficio esperado de este proyecto

La empresa Inpaecsa S.A. trae los siguientes beneficios de índole social, ambiental y económica:

1. Disminución de importaciones
2. Generador de empleo
3. Motivador de la reactivación económica de Babahoyo en particular y de Ecuador en general
4. Preservación del ambiente

1.18 Principios de Políticas

Gráfico 4: Principios de Política Industrial Ecuatoriana
“Inpaecsa S.A.”

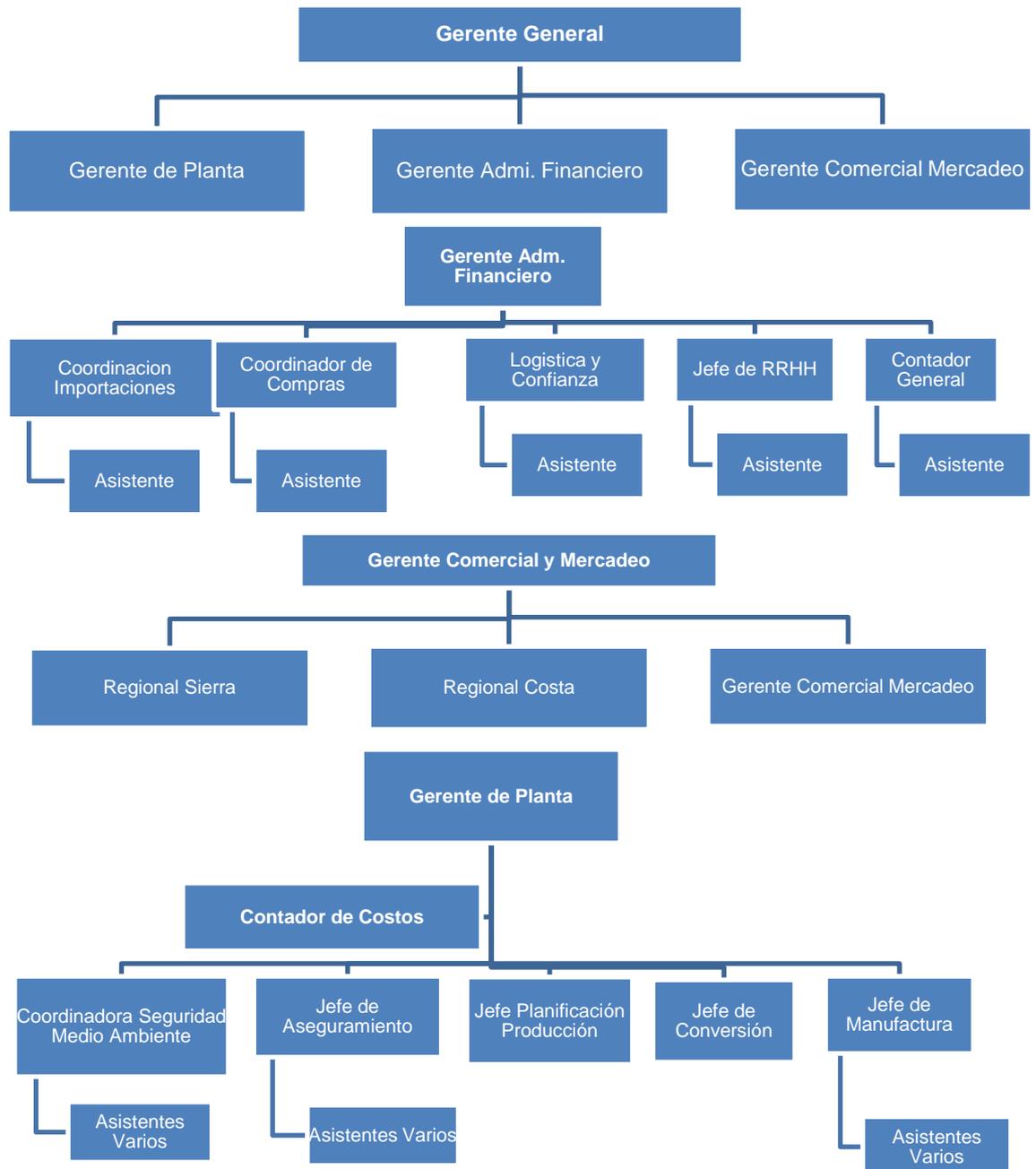


Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

1.19 Organigrama

Gráfico 5: Organigrama de la compañía “Inpaecsa S.A.”



Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

1.20 Planteamiento del Problema

La compañía Industrial Papelera Inpaecsa S.A. inicia su actividad económica de fabricación de papeles el 2 de agosto del 2011, tiene 3 años en el área de la industria ecuatoriana, pero fue hasta febrero del 2013 que empezó a operar y a producir sus productos como papel higiénico y servilletas, es una compañía del área del reciclaje y debía cumplir ciertos requisitos y permisos de operación que la Ley de Medio Ambiente del país indica para procesar productos de este tipo en donde debe tener en cuenta “el uso debido y correcto de los recursos naturales tales como el suelo, agua, aire y medio ambiente”, durante el año 2013 la empresa importaba su materia prima bobinas de papel, las cuales eran importadas desde Chile, en el 2014 empezó a producir su propia materia prima a través de papel reciclado recolectado de diferentes ciudades del Ecuador, para que el papel reciclado pueda ser utilizado nuevamente la empresa procesa estos productos con químicos y lo convierte nuevamente en papel útil en este caso materia prima para producir papel higiénico y servilletas.

Como se indica anteriormente, la empresa Inpaecsa S.A. es nueva y no tiene mucho tiempo en el mercado, en esta etapa la mayor parte de las compañías empiezan a experimentar procesos nuevos que normalmente no están definidos por la organización desde el inicio de su actividad y que constantemente están ligados a cambio según sus necesidades y requerimiento de información por la administración.

Actualmente esta empresa tiene un proceso de costeo de sus productos en el cual se liquida la producción al cierre de cada mes, probablemente no sea el método adecuado para este tipo de negocios ya que al momento enfrenta un problema que es dificultad en la determinación de costos de producción, los cuales presentan fluctuaciones importantes en los distintos períodos (meses), esto ocasiona inconvenientes, debido a que

se genera incertidumbre por parte de la gerencia respecto a la determinación de costos unitarios obtenidos en el proceso productivo, lo que conlleva a que también exista incertidumbre al establecer el precio de venta y por ende la utilidad en ventas, lo cual no proporciona la información necesaria para la toma de decisiones concretas debido a la inseguridad de las cifras por parte de la gerencia.

No se tiene un control de la cantidad de productos que se fabrican debido a que la producción se realiza a través de lotes sin ningún tipo de restricciones. Esta situación se podrían regularizar a través de órdenes de producción, bajo pedido, o a través de lotes con control y para esto se debe llevar un control del inventario de materia prima, de las horas trabajadas (mano de obra) y de los gastos indirectos de fabricación que se incurren durante el proceso productivo.

1.21 Pregunta Principal

¿Identificar qué tipo de sistema de costos debo implementar para que determine valores reales en el proceso de producción de una industria papelera?

1.22 Preguntas Secundarias

- ¿Cuáles son las características generales de una industria papelera?
- ¿Qué tipos de sistemas de costos se desarrolla en las industrias?
- ¿Cuáles son las condiciones para determinar el sistema de costos más adecuado?

- ¿Cuál son las ventajas que obtiene la gerencia al implementar un adecuado sistema de costos?

1.23 Justificación

El nuevo sistema de costeo que se implemente servirá como:

- Herramienta en una adecuada toma de decisiones por parte de la gerencia ya que permite contar con información más fiable.
- Presentar de manera razonable los costos de producción de los lotes de producción (de la producción de la compañía)
- Control de inventario de materia prima y productos terminados.
- Implementador de procedimientos adecuados según las necesidades de la compañía.

1.24 Objetivos

1.24.1 Objetivos Generales

El objetivo del presente proyecto de investigación es implementar un sistema de costeo adecuado que pueda facilitar a la gerencia la información necesaria en la toma de decisiones.

1.24.2 Objetivos Específicos

- Definir y presentar los diferentes sistemas de costos
- Identificar los factores tomados en cuenta para la determinación de un adecuado sistema de costos.
- Mostrar los beneficios y la importancia para la toma de decisiones de un sistema de costos basado en un análisis de los procesos de producción.
- Implementar el sistema de costos seleccionado y revisar resultados.

CAPITULO II

2.1 Introducción de la Contabilidad de Costos

La contabilidad en una empresa tiene como objetivo informar y presentar lo más certero posible la situación de la compañía (Estado de Situación Financiera o Balance General), así como evaluar, seguir, informar los cambios que se producen en el capital producto de las actividades normales de su giro de negocio dentro de la organización (estado de resultados). Los informes relativos al costo, afectan tanto al primer objetivo, como al segundo., ya que el costo de los productos o servicios no vendidos, se ven reflejados en el estado de situación y los costos de los productos vendidos en el estado de resultados. Por tal razón la contabilidad de costos no es independiente de la contabilidad patrimonial, sino que está inmersa y se la considera una parte especializada de la contabilidad general en una empresa industrial, de ahí su importancia vital para el desempeño de la empresa.

2.2 Alcance de la Contabilidad de Costos

La contabilidad de costos según **(Polimenin, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1994)** indica que es una rama de las más importantes dentro de una organización ya que nos proporciona información a través de reportes, informes y adicionalmente la contabilidad de costos no es específicamente solo para compañías manufactureras, sino también para las empresas comerciales de todo tipo ya que hay diferentes tipos de sistemas de costeos el cual se acopla a las necesidades de las empresas.

2.3 Antecedentes de la contabilidad de costos

Según (Sinisterra Valencia, 2006) la contabilidad de costos tiene historia y empieza mencionando que se inició en las industrias de los países europeos entre los años 1485 y 1509, dentro del periodo mencionado se comenzó a utilizar sistemas de costos necesarios para aquella época.

La industria de ese tiempo eran las de vino, impresión de libro y acuñaje de moneda. Durante el mismo siglo XIV, una empresa denominada Medicis de Florencia desarrolló procedimientos contables para la fabricación de ropa de lana que producían en ese tiempo, y para el incremento del negocio comenzaron a trabajar con más productos, misma lana que los artesanos les proporcionaban y que posteriormente les hacían trabajar dentro de las aldeas con ese material.

Utilizaron la cuenta de confección manufactura y vendida, estas cuentas nuevas eran plasmadas en libros de contabilidad por partida doble, los diarios especiales para poder registrar los valores devengados por ellos, los materiales y los insumos entregados a los artesanos.

Dentro de los primeros registros contables fueron a través de un libro donde aparecían dos columnas: “debe” y “haber” y otro libro en donde se registran los costos por tratamientos de la lana.

La tenencia de libros de partida dobles surgió en el norte de Italia, ya que en aquella época este mencionado país tenía mucha influencia en el mercado en el sur de Alemania y Países Bajos. Los primeros libros de contabilidad eran escritos por los comerciantes de aquella época ya que quienes trabajaban con la materia prima eran los artesanos y para evitar incidentes con respecto a sindicatos.

Durante el siglo XVI y hasta la mitad del siglo XVII la contabilidad de costos desarrollo un receso. En el año 1776 fue el surgimiento de la revolución industrial en donde se incrementaron las fábricas ya que se terminó el trabajo artesanal y empezó el industrial.

Así como ha pasado el tiempo la contabilidad de costos se ha convertido en una herramienta necesaria y según las necesidades de las industrias han venido evolucionando de diferentes maneras ya sean estos a través de normas, controles y los diferentes métodos que en la actualidad son de utilidad para las organizaciones.

2.4 Naturaleza de los costos de producción

Los términos que utilizamos normalmente son costos y gastos y se usan de forma arbitraria ya que algunos piensan que significan lo mismo pero realmente son términos diferentes:

Costo implica un sacrificio económico capitalizable en donde se puede comparar con los términos de inversión y activo en donde este se vende y posteriormente se genera ingresos. Gasto implica que se consume dentro de un periodo, no es un activo ni inversión, no se almacena ni se vende, el efecto de que este contiene es disminuir las utilidades operativas en conjunto con el patrimonio.

Los gastos adicionalmente implica que se realizarán desembolsos dentro de la organización exista o no producción.(Sinisterra Valencia, 2006)

2.5 Definición de la contabilidad de costos

La contabilidad de costos cumple con un papel importante en la presentación de estados financieros ya que estos tienen una importancia

significativa en la determinación de ingresos y egresos dentro de la organización, adicionalmente cumple con el objetivo de llevar la correcta asignación de costos para así determinar el precio de venta de los productos según lo indica el autor (Cuevas Villegas, Avendaño Espino, Cruz Buelvas, Fernández Palma, & Moreno Prieto, 2010)

Según el autor (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008) indica que la contabilidad de costos se debe considerar como un desembolso de recursos monetarios para la adquisición de bienes y servicios en los cuales nos van a brindar beneficios en el presente o futuro.

La contabilidad de costos también genera información para uso externo e interno con el fin de tener una determinación correcta de los costos de producción de un artículo, en donde la operación de organización depende de la organización y funciones definidas para tener identificados los costos asignados según el autor (Sinisterra Valencia, 2006).

La contabilidad de costos es un sistema de información que tiene la finalidad de registrar, asignar, clasificar, acumular y controlar todos los recursos empleados en el proceso de producción de un bien con el fin de determinar el costo unitario de un producto, el sistema que se utiliza es a través de un detalle de todos los insumos utilizados a través de una orden de trabajo.

2.6 Características de la contabilidad de costos

- Es una contabilidad que permite el análisis sobre cada registro realizado en todos sus aspectos.
- Logra reflejar información al detalle muy útil para los directivos de la organización.

- Refleja y define el costo de la mercadería vendida y sus existencias en periodos mensuales.
- Se compone de tres elementos para determinar el Costo de Venta: Materia Prima, Mano de Obra y Costos Indirectos de Fabricación.

2.7 Diferencia de contabilidad de costos, contabilidad general, contabilidad administrativa y contabilidad financiera.

La contabilidad administrativa y la financiera persiguen diferentes metas. La contabilidad administrativa mide, analiza y presenta información financiera y no financiera que ayuda a los gerentes a tomar decisiones para alcanzar las metas de una organización. Los gerentes utilizan la información de la contabilidad administrativa para elegir, comunicar e implementar la estrategia de ventas. Utilizan también esta información para coordinar el diseño de productos, la producción y las decisiones de marketing. La contabilidad administrativa se concreta en la presentación de informes internos.

La contabilidad financiera se centra en la presentación de informes a terceros, tales como inversionistas, entidades gubernamental, bancos proveedores. Mide y registra las transacciones del negocio y proporciona estados financiero basados en los principios de contabilidad generalmente aceptados (PCGA). La compensación de los gerentes con frecuencias se ve afectada en forma directa por los números que aparecen en estos estados financieros. Por ello, los gerentes se muestran interesados tanto en la contabilidad administrativa como la financiera.

La contabilidad de costos proporciona información para dirigir la contabilidad administrativa y la financiera. La contabilidad de costos mide, analiza y presenta información financiera y no financiera relacionada con los costos de adquirir o utilizar recursos en una organización. Por ejemplo,

calcular el costo de un producto es una función de contabilidad de costos que responde a las necesidades de valores de inventarios de la contabilidad financiera y a las necesidades de toma de decisiones de la contabilidad administrativa. La contabilidad de costos moderna adopta la perspectiva de que la recopilación de información de costos es una función de las decisiones administrativas que se toman (**T., M., & GEORGE, 2007**).

Cada contabilidad tiene un fin específico las cuales se diferencian de acuerdo a las necesidades del usuario de la información financiera.

- **Contabilidad Financiera:** Provee información a los accionistas e inversionistas para la correcta toma de decisiones, su uso es a nivel externo.
- **Contabilidad Administrativa:** Suministra información de utilidad de la organización y su interpretación a través de los estados financieros, su uso es a nivel interno.
- **Contabilidad Fiscal:** Analiza y presenta la información a los entes reguladores en el tiempo y plazos establecidos asegurando el cumplimiento de las obligaciones societarias y fiscales y su pago de manera oportuna.
- **Contabilidad Gubernamental:** Aplicable a entidades del sector público donde se registra la contabilidad satisfaciendo necesidades sociales en base a un presupuesto.

2.8 Finalidad de la contabilidad de costos

1. Determinar el costo del inventario

2. Determinar el costo del producto vendido con el objetivo de determinar una utilidad en ventas
3. Proporciona información relevante a la gerencia para la toma de decisiones
4. A través de la información presentada se puede tener una planeación de la producción

Con los ítems mencionados cabe recalcar que la contabilidad de costos proporciona información necesaria para la presentación de los estados financieros a través de la correcta asignación de costos.

Adicionalmente tenemos otras finalidades de contabilidad de costos mencionadas según el autor del libro **(Cuevas Villegas et al., 2010)**

- Proveer de información necesaria para la valoración de los inventarios y esto conlleva a la determinación de los resultados.
- Abastecer de información que sea útil en el planeamiento y sobre todo en el correcto control de las operaciones organizacionales.
- Facilitar de información que ayude a identificar aquellos rubros importantes que conlleven a canalizar la toma de decisiones oportunamente.
- Establecer valores a un bien determinado para obtener un beneficio económico futuro

2.9 Objetivos de contabilidad de costos

El principal objetivo de la contabilidad de costos es facilitar información necesaria y oportuna a los administradores para la toma de decisiones y así poder planificar sus nuevas estrategias de mercado.

Según **(Colin, 2008)** indica que los objetivos son:

- Ayuda a coordinar los diferentes áreas de trabajo y departamentos
- Determina los costos unitarios de los costos producidos
- Genera información de necesaria para toma de decisiones
- Contribuye a mejorar los resultados de las operaciones de la organización
- Proporciona información para la elaboración de presupuesto
- Controla todos los costos incurridos en el proceso de producción
- Determina los ingresos y costos de cada línea de producción de la empresa
- Dentro del ámbito legal y la normas contables proporciona toda la información necesaria

2.10 Costos de producto o costo inventariable

Son costos relacionados con la producción de un bien es decir material, mano de obra y costo indirectos de fabricación, estos costos se incorporan en las cuentas de Inventario de producto en proceso, materia prima e inventario de producto terminado y su presentación es en el activo corriente dentro del Balance General.

2.11 Costos del periodo a costos no inventariables

Son aquellos costos que se identifican a través de un intervalo de tiempo y no por la cantidad de productos elaborados y su relación es con los departamentos de ventas, administración y financiero, estos costos no son incorporados al inventario simplemente se registran en el Estado de Pérdidas y Ganancias.

2.12 Costos capitalizables

Son aquellos costos que se capitalizan con cargo a diferido por ejemplo los activos fijos en las depreciaciones, los intereses de los préstamos que se capitalizan estos según su función se van a costo del producto o se carga al gasto.

2.13 Costo y gasto

Es el sacrificio que se realiza un desembolso monetario con los objetivos de esperar beneficios futuros.

- a. Los costos se relacionan con respecto a la producción de un bien o servicio
- b. Los costos se incorporan al inventario

El gasto es un desembolso no atribuible al costo de producción y más bien se asignan a las áreas administrativas, ventas y financieras.

2.14 Comparación de Estados Financieros de una empresa Comercial e Industrial

Según **(Hargadon & Cardenas, 1996)** indican que la contabilidad de costos y la contabilidad general se diferencian por las cuentas contables que utilizan y que además sus estados financieros tienen otra presentación, las empresas industriales muestran en la sección de activos corrientes varias cuentas de inventario a diferencia de la empresas comerciales que lo presentan de esa forma, podemos observar los siguientes ejemplos:

Tabla 12: Estado de Situación Inicial comparación empresa comercial y empresa industrial
(en dólares)

INPAECSA S.A.
Estado de Situación Inicial
Al 31 de Diciembre del 2013

Empresa Comercial	Empresa Industrial
Activos Corrientes: \$300,00	Activos Corrientes: \$300,00
Inventario-Mercaderias \$300,00 (Una sola cuenta de Inventarios)	Inventarios-Produc. Terminados \$100,00 Inventarios-Produc. Procesos \$100,00 Inventarios-Materiales \$100,00 (Varias cuentas de Inventario)

Fuente: (Hargadon & Cárdenas, 1996)

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 13: Estado de Resultados Integral comparación empresa comercial y empresa industrial
(en dólares)

INPAECSA S.A.
Estado de Resultados Integral
Al 31 de Diciembre del 2013

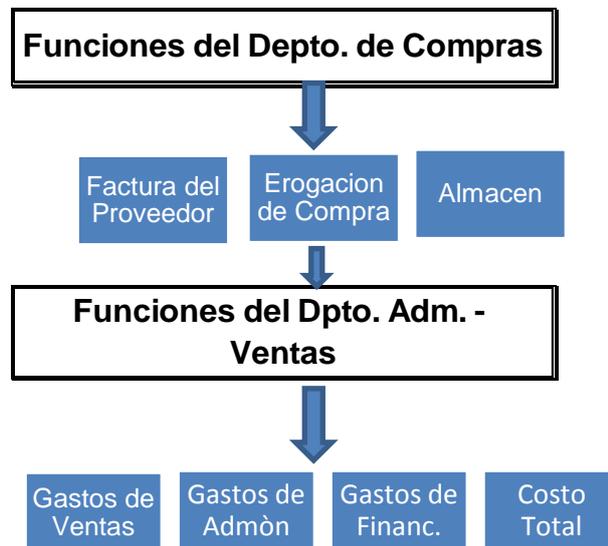
Empresa Comercial	Empresa Industrial
Ventas \$500,00	Ventas \$500,00
Costo de Mercaderia Vendida <u>\$200,00</u>	Costo de Productos Vendidos <u>\$200,00</u>
Utilidad Bruta \$300,00	Utilidad Bruta \$300,00
(Costos de la Mercaderia vendida= Precio de compra de mercaderia)	(Costos de los productos vendidos=Costo de la materia prima+ Cif+ Costo de Mano de Obra)

Fuente:(Hargadon & Cárdenas, 1996)

Elaborado por: Las Autoras

2.15 Comparación de funciones de una empresa comercial e industrial

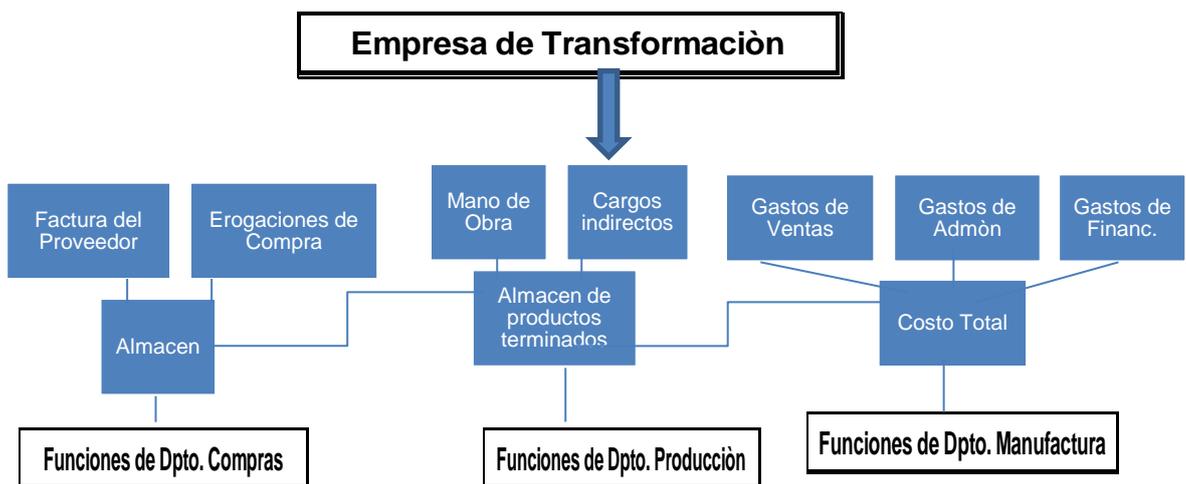
Tabla 14: Funciones en una empresa comercial



Fuente: (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008)

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 15: Funciones en una empresa de manufactura



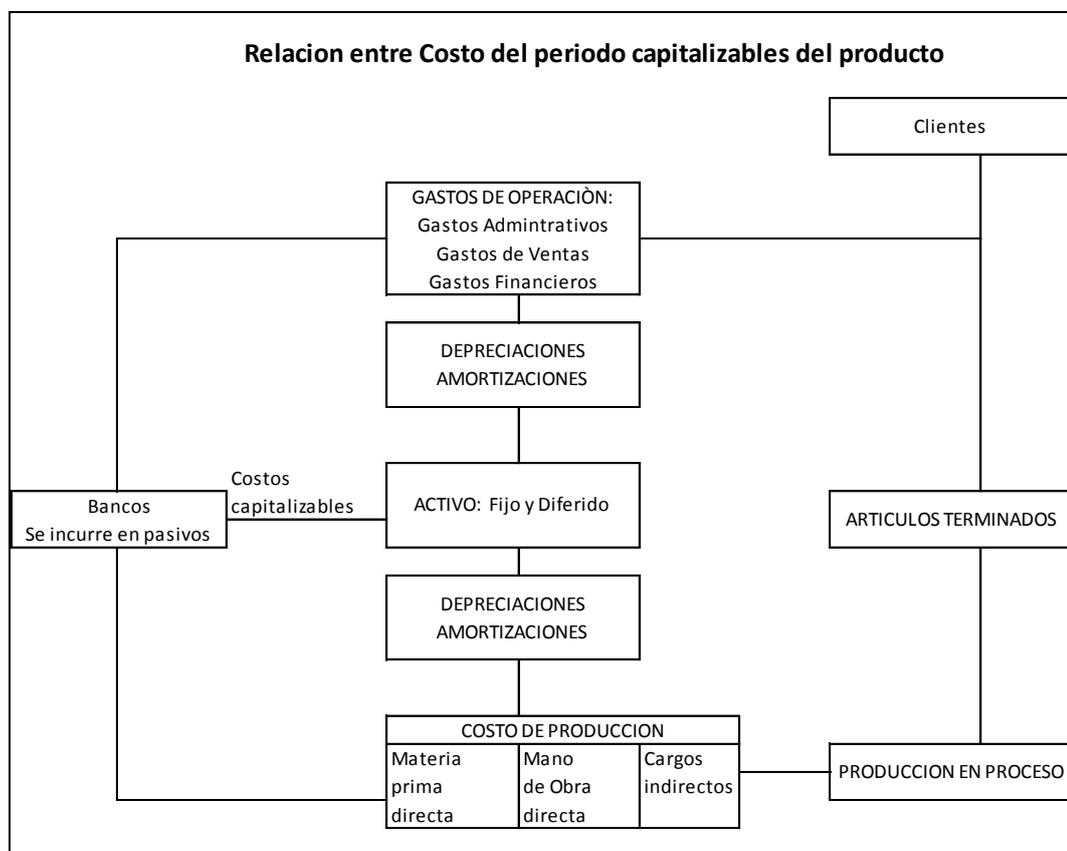
Fuente: (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008)

Elaborado por: Las Autoras

2.16 Clasificación de los costos

Los costos de pueden clasificar de acuerdo al enfoque que se les quiera determinar y según la necesidad según lo indica **(García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008)**

Tabla 16: Capitalización de los Costos



Fuente: (Polimeni, 1994)

Elaborado por: Las Autoras

2.17 Elementos del costo

Los tres elementos de los costos según **(Polimenin, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1994)** son:

2.17.1 Materiales.- Representan los primeros elementos del costo y recursos que se usan en la producción de un artículo, estos se transforman en bienes terminados con la adición de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. El costo de los materiales puede dividirse en materiales directos e indirectos:

2.17.1.1 Materiales Directos.- Son todos los elementos y materiales que sufren una transformación y que pueden identificarse plenamente en la fabricación de un producto terminado o artículo.

2.17.1.2 Materiales Indirectos.- Son todos elementos y materiales que intervienen en el proceso de transformación de un artículo y que no pueden identificarse con facilidad, normalmente estos costos se los identifica en el rubro de costos indirectos de fabricación.



2.17.1.3 Compra de Materiales

La compra de materiales de las empresas manufactureras está a cargo del departamento de compras, el responsable de esta área es el Jefe o Gerente de compras, es la persona encargada de realizar el pedido de suministros y materiales de manera oportuna junto con las especificaciones indicadas del Jefe de Producción, estos materiales una vez solidados llegan a la bodega donde se guardan muy cuidadosamente y donde se ingresa el inventario.

2.17.1.4 Requisición de compra

Es un documento que las empresas utilizan para el área de producción, es decir cuando el departamento de manufactura solicita materiales que ya no se encuentran en bodega se envía este documento al departamento de compra detallando exactamente la cantidad y que materiales solicita debidamente número e identificando a que orden de trabajo o producción pertenece.

Tabla 17: Formato de Requisición de Compra

INPAECSA S.A. RUC : 1295555555555		
REQUISICIÓN DE COMPRA No. 0001		
DPTO QUE SOLICITA:	PRODUCCIÓN	
FECHA DE PEDIDO:	05/06/2014	
FECHA DE ENTREGA:	20/06/2014	
CANTIDAD	UNIDAD	ARTÍCULOS
1000	KG	Papel Kraft
3000	KG	Perfumes
5000	UN	Etiquetas
1000	KG	Adhesivos
ELABORADO POR: <i>Departamento de Planeación</i>		
AUTORIZADO POR: <i>Gerente de Operaciones</i>		
RECIBIDO POR: <i>Compras</i>		
<small>Imprenta XYZ, Guayaquil - Ecuador Telf:2555555 Fax:1234567</small>		

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

Normalmente vienen 1 original y dos copias, la original al proveedor cuando se hace le pedido, la primera copia al departamento de contabilidad junto con la factura para el registro contable y la tercera copia se quedará en el departamento de compra para dar seguimiento al proveedor por el pedido.

2.17.1.5 Ingreso de Materia Prima y Suministros a Bodega

Este documento lo utiliza el departamento de bodega, el encargado de esta área, cuando llegue y reciba la mercadería solicitada al proveedor verifica que la mercadería recibida tenga las cantidades y las especiaciones

indicadas en la requisición de compras y con este documento realiza el registro del inventario a la bodega.

Tabla 18: Formato de Ingreso de Bodega

INPAECSA S.A.		
RUC : 129555555555		
INGRESO DE BODEGA	No. <input type="checkbox"/>	200
PROVEEDOR	KOMBERLI KLAR	
DPTO QUE SOLICITA:	PRODUCCIÓN	
FECHA DE PEDIDO:	05/06/2014	
FECHA DE ENTREGA:	20/06/2014	
CANTIDAD	UNIDAD	ARTÍCULOS
1000	KG	Papel Kraft
3000	KG	Perfumes
5000	UN	Etiquetas
1000	KG	Adhesivos
ELABORADO POR:	<i>Departamento de Planeación</i>	
AUTORIZADO POR:	<i>Gerente de Operaciones</i>	
RECIBIDO POR:	<i>Bodega</i>	
Imprenta XYZ, Guayaquil - Ecuador Telf.2555555 Fax:1234567		

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

La forma de contabilizar es la siguiente:

Tabla 19: Contabilización de Compra de Inventario

INPAECSA S.A. Libro Diario AL 31 DE MARZO DEL 2014			
		Debe	Haber
	- 1 -		
15-mar-14	Inventario de Materia Prima	\$1,000	
	Iva Pagado 12%	\$120	
	Retención en la fuente por pagar		\$10
	Cuentas por Pagar Proveedores P/R Ingreso de Inventario a Bodega		\$1,110
	- 2 -		
15-mar-14	Cuentas por Pagar Proveedores	\$1,110	
	Bancos		\$1,110
	P/R Pago a Proveedor		

Fuente: (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008)

Elaborado por: Las Autoras

Para registrar la compra de materiales se hace con cargo a la cuenta de Inventario de Materiales al debe y se crea la cuenta por pagar al proveedor por el valor del costo de la mercadería.

2.17.1.6 Requisición de materiales y suministros

Es cuando se solicita a la bodega el material para comenzar a realizar la producción es autorizado por el jefe de producción, quien entrega la mercadería es el bodeguero el cual es el custodio del inventario, esta salida de materiales que va al departamento de producción va soportado por un documento denominado requisición de materiales, cuando se emite este documento es para indicar la salida de la mercadería de la bodega por lo tanto se va descargando el inventario.

Tabla 20: Formato de Requisición de Materiales

INPAECSA S.A. RUC : 129555555555		
REQUISICION DE MATERIALES	No. 200	
ORDEN DE TRABAJO NO.:	2008	
DPTO QUE SOLICITA:	PRODUCCIÓN	
FECHA DE PEDIDO:	05/06/2014	
CANTIDAD	UNIDAD	ARTÍCULOS
1000	KG	Papel Kraft
3000	KG	Perfumes
5000	UN	Etiquetas
1000	KG	Adhesivos
ELABORADO POR: <i>Departamento de Planeación</i> AUTORIZADO POR: <i>Gerente de Producción</i> RECIBIDO POR: <i>Operaciones</i> <small>Imprenta XYZ, Guayaquil - Ecuador Telf.2555555 Fax:1234567</small>		

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

Para el cálculo del costo total de materiales se multiplica el costo unitario del material según el kárdex por las cantidades solicitadas. Las salidas de materiales se asignan a cada orden de trabajo para así llevar un control de los costos que se utilizan y se asigna, se realiza un asiento de diario para el registro contable de la salida de la mercadería.

Tabla 21: Contabilización del Inventario en Órdenes de Trabajo (en dólares)

INPAECSA S.A.				
Libro Diario				
Al 31 de Marzo del 2014				
Fecha	Concepto	Detalle	DEBE	HABER
12/03/2014	Inventario de producción en proceso - Materiales		\$108.000,00	
	Orden # 0201	\$83.500,00		
	Orden # 0202	\$24.500,00		
	Control - Costos Indirectos de Fabricación		\$9.120,00	
	Orden # 0201	\$2.340,00		
	Orden # 0202	\$6.780,00		
	Inventario de materiales y suministros			\$117.120,00
	Total		\$117.120,00	\$117.120,00

Fuente: (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008)

Elaborado por: Las Autoras

2.17.2 Mano de obra

Es el esfuerzo que un empleado realiza ya sea físico o mental cuando se realiza la transformación de la materia prima y esta se convierte en un artículo de producto terminado.

2.17.2.1 Mano de obra directa.- Normalmente son las horas de trabajo que utiliza un trabajador al momento de realizar la transformación de un producto.

2.17.2.2 Mano de obra indirecta.- Son aquellas horas de trabajo que no se utilizan en la elaboración de un producto por ejemplo los salarios de las áreas financieras, ventas y administración.



Para el registro de la mano de obra directa se debe llevar un control de las horas laboradas de cada empleado con el objeto de poder asignar los costos de una forma correcta.

2.17.2.3 Registro de la mano de obra

Para realizar el registro de la nómina se recolecta la información a través de tarjetas de tiempo, es decir se utiliza la información con respecto a las horas laboradas de los empleados, después se revisan y preparan para ser distribuidas en los procesos productivos.

Pueden haber diferentes formas de controlar las horas de trabajo, tarjetas de tiempo, reloj digital con las huellas de los empleados, y registro manual en libros.

Tabla 22: Formato de tarjeta de tiempo

INPAECSA S.A.							
Ruc. 129391-9283							
TARJETA DE TIEMPO							
Nombre:	Juan Gadea						
Nº del empleado:	003						
Semana terminada:	16/01/2004						
	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Entrada	-	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM	-
Salida	-	5:30 PM	5:30 PM	5:30 PM	5:30 PM	6:00 PM	-
Total	-	8.5 Horas	8.5 Horas	8.5 Horas	8.5 Horas	9 Horas	-
Total horas normales:	43 horas						
Tiempo extra:	0 horas						
Total	43 horas						

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

2.17.2.4 Preparación de nómina de los empleados

Este registro está a cargo del departamento de nómina y se debe preparar con la información de los horarios de entrada y salida de los empleados además se debe tomar en cuentas todos los permisos, vacaciones, horas extras, etc. Una vez elaborada la nómina mensual, esta debe ser revisada por el jefe del departamento financiero y el jefe de producción para su respectiva aprobación. El diario de registro de nómina es el siguiente:

Tabla 23: Contabilización con cargo a la nómina

INPAECSA S.A.				
Libro Diario				
Al 31 de Marzo del 2014				
Fecha	Concepto	Detalle	DEBE	HABER
12/03/2014	Costos Indirectos de Fabricación		\$55.000,00	
	Orden # 0201	\$39.800,00		
	Orden # 0202	\$42.800,00		
	Nómina por pagar			\$55.000,00
	Total		\$55.000,00	\$55.000,00

Fuente: (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008)

Elaborado por: Las Autoras

El diario de registro de nómina para la cancelación es el siguiente:

Tabla 24: Contabilización del pago de nómina

INPAECSA S.A.
Libro Diario
Al 31 de Marzo del 2014

Fecha	Concepto	Detalle	DEBE	HABER
12/03/2014	Nómina por pagar		\$55.000,00	
	Caja Bancos			\$55.000,00
	Total		\$55.000,00	\$55.000,00

Fuente: (Cuevas Villegas et al., 2010)

Elaborado por: Las Autoras

2.17.3 Costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos se acumulan generalmente los materiales indirectos, la mano de obra indirecta también se llaman gastos de fabricación y son todos aquellos que no entran directamente en el proceso de producción de un bien o servicio, ejemplo la depreciación, los intereses de préstamos, los sueldos de ventas, y administración, etc.

El asiento de diario para la contabilización de los costos indirectos es:

Tabla 25: Contabilización de todos los costos

INPAECSA S.A.
Libro Diario
Al 31 de Marzo del 2014

Fecha	Concepto	Detalle	DEBE	HABER
12/03/2014	Costos Indirectos de Fabricación		\$55.000,00	
	Orden # 0201	\$39.800,00		
	Orden # 0202	\$42.800,00		
	Nómina por pagar			\$23.455,00
	Otras cuentas por pagar			\$12.566,00
	Gastos acumulados por pagar			\$14.333,00
	Depreciación Acumulada			\$4.646,00
	Total		\$55.000,00	\$55.000,00

Fuente: (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008)

Elaborado por: Las Autoras



Adicionalmente los costos indirectos se clasifican en:

2.17.3.1 Costos Primos.- Es la sumatoria de dos elementos directos que se utilizan en la producción de un producto o artículo (mano de obra y materiales).

2.17.3.2 Costos de transformación o conversión.- Es la sumatoria de dos elementos que se utilizan en la transformación de materia prima directa de productos terminados (mano de obra directa y cargos directos).

2.17.3.3 Costos de Producción.- Es la relación de los tres elementos de los costos que intervienen en el proceso de la elaboración de un producto (materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación).

2.17.3.4 Gasto de Operación.- Es la sumatoria de los gastos administrativos, gastos de ventas y gastos financieros.

2.17.3.5 Costo Total.- Es la suma de los costos de producción más los gastos de operación.

Adicionalmente las empresas de manufactura y las comerciales dentro de la estructura del plan de cuentas que manejen deberían contar con centros de costos, el cual ayuda a las organizaciones a tener un mejor

control y detalle de los gastos y costos incurridos dentro de un período contable.

Dentro del primer elemento del costo en este caso de materia prima se divide en materiales directos y materiales indirectos, los materiales indirectos se encuentran dentro de la clasificación de los costos indirectos de fabricación, en cambio para el control de los materiales directos se manejan dos métodos de valoración de inventario denominados: método de costo promedio y método de primeras entradas, primeras salidas (FIFO).

2.18 Valoración de inventarios mediante el método promedio

Indica que el costo unitario promedio se determina dividiendo el valor total entre el total de las unidades.

Tabla 26: Formato de Kárdex método promedio

INPAECSA S.A.
Kardex de Materia Primas

Artículo X
Localización

Fecha	Concepto	Unidades			Costos		Valores		
		Entrada	Salida	Existencia	Unitario	Promedio	Debe	Haber	Saldo
01/08/xx	Recepción No. 1	100		100	1,00	1,00	100,00		100,00
06/08/xx	Recepción No. 12	100		200	1.10	1.05	110,00		210
12/08/xx	Recepción No. 18	100		300	1.20	1.10	120,00		330
16/08/xx	Recepción No. 22		80	220		1.10		88,00	242
23/08/xx	Recepción No. 28		130	90		1.10		143,00	99
26/08/xx	Recepción No. 29	225		315	1.17	1.15	263.25		362.25
28/08/xx	Recepción No. 32		110	205		1.15		126.5	235.75

Fuente: (Cuevas Villegas et al., 2010)

Elaborado por: Las Autoras

La valorización del inventario queda de la siguiente manera: 205 unidades a \$1.15 por unidad = \$ 235.75

2.19 Valoración de inventario mediante el método PEPS (primeras entradas, primeras salidas)

Indica que los primeros materiales en entrar a las bodegas son los primeros en salir en términos de dólares.

Tabla 27: Formato de Kárdex método FIFO

INPAECSA S.A.
Kardex de Materia Primas

Artículo X
Localización

Fecha	Concepto	Unidades			Salidas			Salidas	
		Entrada	Salida	Existencia	Unidades	Costo		Unidades	Importe
						Unitario	Total		
01/08/xx	Recepción No. 1	100	1,00	100				100,00	100,00
06/08/xx	Recepción No. 12	100	1.10	110				200,00	210
12/08/xx	Recepción No. 18	100	1.20	120				3000,00	330
16/08/xx	Recepción No. 22			0	80,00	1,00	80,00	220,00	250
23/08/xx	Recepción No. 28			0	20,00	1,00	20,00	200,00	230
26/08/xx	Recepción No. 29			0	100,00	1.10	110,00	100,00	120,00
27/08/xx	Recepción No. 30			0	10,00	1.20	12,00	90,00	108,00
28/08/xx	Recepción No. 32	225	1.17	263.25				315,00	371.25
29/08/xx	Recepción No. 45			0	90,00	1.20	108,00	225,00	263.25
30/08/xx	Recepción No. 34			0	20,00	1.17	23,40	205,00	239.85

Fuente: (Cuevas Villegas et al., 2010)

Elaborado por: Las Autoras

La valorización del inventario queda de la siguiente manera: 205 unidades a \$1.17 por unidad = \$ 239.85

2.20 Definición de sistema de costos

Un sistema es el conjunto de procedimientos, técnicas y métodos; por lo tanto el sistema de costos, lo podríamos definir como el conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes técnicos que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles. (Blocker & Marino, 2009)

Un sistema de costeo también es el conjunto de normas contables, en donde los procedimientos y técnicas acumulan los datos e información que se utilizan en el proceso de producción de un producto para así determinar el costo unitario del mismo (Sinisterra Valencia, 2006).

Es el conjunto de procedimientos internos que una compañía emplea para registrar, clasificar, preparar información de la forma más adecuada de acuerdo a las necesidades de la compañía así lo indica (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008) en su libro de contabilidad de costos.

2.21 Tipos de sistemas de costos

Los sistemas contables para determinar los costos de producción están condicionados a las características de producción de la industria de que se trate, lo que quiere decir, que el sistema contable deberá adaptarse a las necesidades de la empresa.

El presente proyecto se centra en una industria de naturaleza de transformación. Las cuales se dividen en dos grupos de acuerdo a su forma de producir:

- a. Las que producen por medio de ensamble de varias partes, hasta lograr una cantidad completa que se considera como un producto manufacturado. Ejemplo: mueblería, industria de calzado, ensambles de automóviles etc.
- b. Las que sujetan la materia prima a un proceso constante de elaboración o transformación con ayuda de otros materiales y en las que la producción es continua; o en masa. Ejemplo: industria del cemento, embotelladoras, pinturas etc.

Los sistemas de costeo que una compañía que desee implementar es de acuerdo a sus necesidades y las características del artículo que estén produciendo.

Los sistemas de costeo que serán explicados son:

- Sistemas de costeos por Ordenes de Producción
- Sistemas de costeos por Proceso

2.21.1 Sistema de costos por órdenes de producción

En el sistema de costos por órdenes de producción existe un concepto clave, que nos indica que es de acuerdo a una orden de pedido en lo que consiste este sistema, y que para ello es necesario materia prima, mano de obra y cargos indirectos que son necesarios para su transformación **(Oceano, 2012)**.

Un sistema de costos por órdenes de trabajo es más apropiado cuando los productos difieren en cuanto a las necesidades de materiales y conversión, se fabrican productos en base a los requerimientos del cliente y el precio con el que se venda estará estrictamente ligado a su costo. **(Oceano, 2012)**

El sistema de costeo por órdenes de producción acumulan los costos por cada orden de trabajo, lote, pedido, etc. Y adicional que sean identificados a medida que el proceso de producción avanza, la orden de trabajo debe estar identificada de forma numérica, además se debe llevar un control de insumos utilizados en la elaboración de ese producto **(Sinisterra Valencia, 2006)**.

El autor del libro de contabilidad de costos (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008) menciona que los costos por órdenes de producción se identifican a través de un documento denominado “Orden de Trabajo”, en esta orden de trabajo se deben detallar todos los costos incurridos en la producción de un artículo y debe estar numerada, para sacar el costo del producto se deben sumar todos los costos que integran esta orden de trabajo y se lo divide para las cantidades producidas.

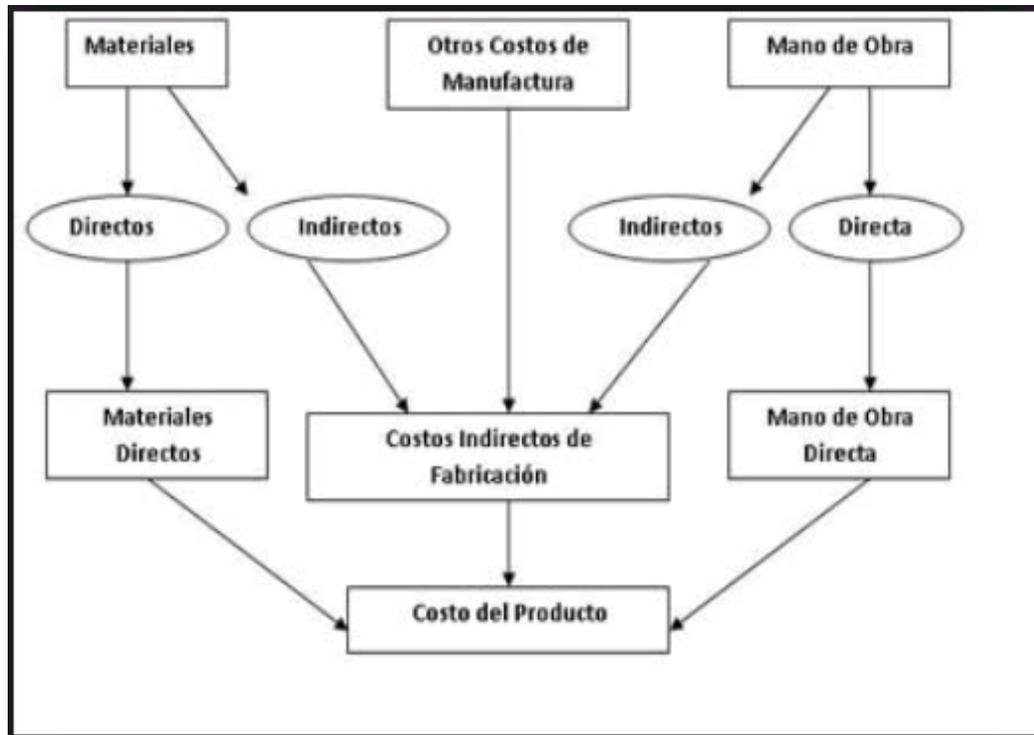
2.21.1.1 Características del sistema de costos por órdenes de producción

El sistema de costeo por órdenes de producción o trabajo se utiliza en aquellas empresas en donde la producción de los artículos se lo realiza por lotes y de una forma continua según el autor del libro contabilidad de costos (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008).

Adicionalmente la producción debe tener algunas características específicas:

- La producción debe ser interrumpida
- Uno o varios productos
- Los productos son variados
- Debe realizarse con los costos específicos
- El producto debe ser Flexible

Gráfico 6: Flujograma de Procesos - Ordenes de Producción



Fuente: (Cuevas Villegas et al., 2010)

Elaborado por: Las Autoras

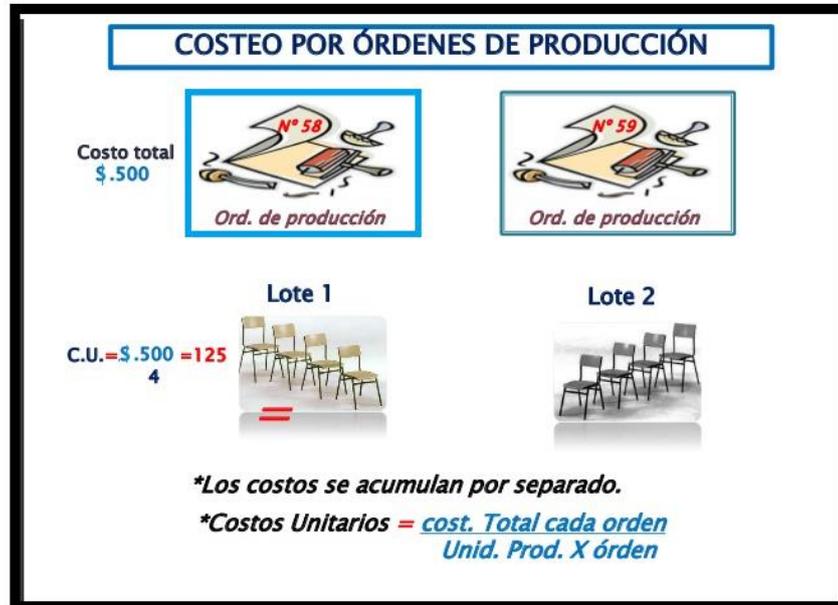
2.21.1.2 Características adicionales del método de costeo por órdenes de producción

Las características adicionales de un costeo por órdenes de producción de acuerdo a (Sinisterra Valencia, 2006) son:

- Se aplica a empresas en donde la producción no es estandarizada.
- Las órdenes de trabajo deben estar numeradas y de manera secuencial el cual permite identificar los datos de la hoja de costos, incluyendo los tres elementos del costo.
- Las hojas de costos que se relacionan con su respectiva orden de trabajo acumulan costos incurridos para elaborar esa orden.

- Se necesita tener detallado los costos directos e indirectos.
- El costo de producto terminado se determina a través de la sumatoria de todos los costos acumulados en las hojas de trabajo de producto terminado.
- Los costos de los materiales directos y mano de obra directa se acumulan en la hoja de costos al valor real.
- Los costos indirectos se acumulan en la hoja de costos valiéndose de mecanismos que implican en predeterminación de una tasa de aplicación de los mismos.
- Las diferencias entre los costos indirectos incurridos en el período y los costos indirectos utilizado y registrado en la hoja de trabajo significa que hubo una variación y estas variaciones se aplican al costo de ventas.
- Los costos indirectos se ajustan para efecto de elaboración y preparación de estados financieros.
- Los costos primos requiere de control especial para la acumulación en la hoja de costos.
- Los costos unitarios se obtiene dividiendo el costo total de cada orden de producción para el número de unidades producidas.
- Cabe mencionar que las distintas órdenes empiezan y pueden terminar en cualquier fecha dentro del periodo contable. La cantidad a fabricar es en base al pedido del cliente.

Gráfico 7: Costeo por Ordenes de Producción



Fuente: (Cuevas Villegas et al., 2010)

Elaborado por: Las Autoras

Principales Características:

- El precio de venta se lo puede conocer con anticipación.
- El producto o grupos de productos son las unidades de medida.
- La infraestructura de equipos y espacio debe ser acoplada a las características del producto a elaborar.

En la siguiente ilustración podemos observar el calculo del importe de la mano de obra directa, como ejemplo tomamos la Orden No. 101 que indica que hemos utilizado 910 horas con respecto a mano de obra y multiplcamos por el costo unitario de US\$ 8.50 el producto da un resultado del importe real del artículo por US\$ 7,735 es decir que mientras mas horas labore el importe del artículo es mayor.

Tabla 28: Cálculo de Mano de Obra

CONCENTRADO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA UTILIZADA EN LA PRODUCCIÓN			
ORDEN DE PROD	CANTIDAD HRS	COSTO UNITARIO	IMPORTE
101	910	8.50	7,735.00
102	9300	8.50	79,050.00
103	7500	8.50	63,750.00
104	3250	8.50	27,625.00
TOTAL			178,160.00

Fuente: (Cuevas Villegas et al., 2010)

Elaborado por: Las Autoras

2.21.1.3 Control y Asignación de los costos indirectos de fabricación

Existen alternativas disponibles para distribuir los costos indirectos hacia las actividades directas ejecutadas por una organización en el cumplimiento de su misión.

Básicamente se disponen de dos opciones:

- a. Método de Base Simple: identifica una tasa de costos indirectos que es aplicada de manera uniforme a todos los proyectos / actividades de naturaleza directa.
- b. Método de Base Múltiple: determina múltiples tasas de costos indirectos en base a un análisis detallado del uso / consumo de actividades de apoyo por los proyectos / actividades de naturaleza directa.

De acuerdo a las Normas Internacionales de Contabilidad se establece que no se debe aplicar el método estándar ya que no es óptimo puesto que pudiere diferir de la información real. Para determinar todos los costos en el proceso de producción es decir, para los costos indirectos de fabricación fijos sobre la capacidad normal y para los costos indirectos de fabricación variables sobre el nivel real de los medios de producción.

La capacidad normal de los medios de producción se traduce en el nivel normal de producción de una entidad, mientras que el nivel real de los medios de producción, se entiende como nivel de producción hasta el cual se podría llegar, evidentemente este puede exceder o no las capacidades normales de producción, por ejemplo:

Una máquina de la empresa “INPAECSA” produce normalmente cada mes 500,000 unidades, ésta es la capacidad normal. Pero con esa misma máquina podríamos producir un máximo de hasta 600,000 unidades cada mes, esto es el nivel real.

CAPACIDAD NORMAL = *Lo que se espera producir en condiciones normales*

NIVEL REAL = *Hasta donde se puede llegar a producir.*

Entonces, la cuota de **distribución de los costos indirectos de fabricación** (fijos y variables) a las unidades producidas se la realizaría de la siguiente manera:

CUOTA DE ASIGNACIÓN CIF FIJOS= TOTAL CIF FIJOS/ CAPACIDAD NORMAL

CUOTA DE ASIGNACIÓN CIF VARIABLES= TOTAL CIF VARIABLES/ NIVEL REAL

2.21.1.4 Valor neto realizable

Según la Norma Internacional de Contabilidad No. 2 en el párrafo 32 menciona que el valor neto realizable del importe de inventarios que se tienen para cumplir con los contratos de venta, o de prestación de servicios, se basa en el precio que figura en el contrato. Si los contratos de ventas son por una cantidad inferior a la reflejada en inventarios, el valor neto realizable del exceso se determina sobre la base de los precios generales de venta.

2.21.2 Sistema de costos por procesos

En proceso de costos de producción industrial se mueve desde un proceso al otro hasta que la terminación final ocurre, cada departamento de producción desempeña alguna parte de la operación total y transfiere su producción completada al próximo departamento, donde llega a ser el insumo para el procesamiento adicional.

La producción completada del último departamento se transfiere al inventario de productos terminados.

El procedimiento de acumulación de costos sigue el flujo de producción, las cuentas de control se establecen para cada proceso y los costos directos y gastos generales de fabricación se destinan a cada proceso. El costo cuando es transferido de proceso a proceso llega a ser acumulativo como procedimiento de producción y la adición de los costos del último departamento determina el costo total.

El sistema de costeo por procesos se aplica cuando la producción y elaboración de un producto es de forma continua e ininterrumpida a través del constante movimientos de materiales. La manufactura del producto se realiza en grandes volúmenes de productos similares por medio de varias

etapas de producción denominadas de proceso, estos costos se acumulan de acuerdo al periodo de un departamento (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008).

Costeo por procesos es la determinación de los costos incurridos en el proceso de producción a través de departamentos es decir se debe terminar un proceso para continuar con el siguiente.

2.21.2.1 Características del sistema de costos por procesos

Las características se desarrollan a través de varias operaciones o procesos de los departamentos.

2.21.2.2 Características de sistema por procesos

- Producción de artículos homogéneos en grandes volúmenes
- La producción es continua
- Los artículos que sufren cambios y transformación es a través de uno o varios procesos.
- Se utiliza la cuenta de producción en proceso y aquí se acumulan todos los costos.
- Cada centro de costos productivos tiene codificación, y todos los costos utilizados se cargan al mismo y se acreditan con los costos de unidades terminadas y se transfieren al centro de costo inventario de unidades producidas.

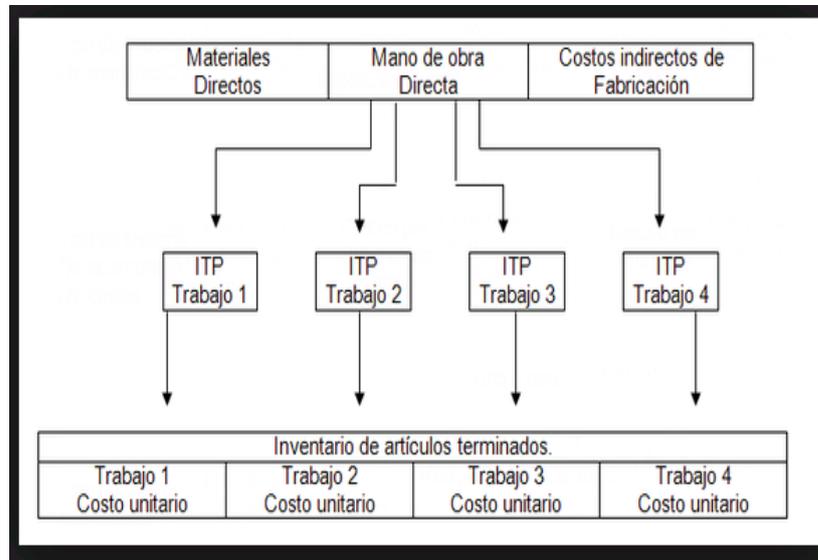
- Las unidades equivalentes se usan para determinar el inventario final de producción en proceso al momento de terminar y concluir el período contable.
- Los costos unitarios se incrementan a medida que se procesan los productos y después de estos son enviados a productos terminados.
- Los costos totales y unitarios de cada centro de costo son agregados cada vez que analizamos y calculamos a través de informes de producción.

2.21.2.3 Unidad equivalente de producción

Es cuando un proceso de producción ha acumulado los costos de materia primas, mano de obra y costos indirectos, se deben determinar la producción del proceso y proceder al cálculo de costos unitarios.

Dentro de un periodo, no necesariamente todas las unidades empezadas en el proceso se alcanza a terminar, para la distribución de los costos incurridos en el proceso entre las unidades terminadas y la que permanecen en proceso al final del periodo, se debe expresar la producción del período en el equivalente de unidades complejas, asignando a las unidades en proceso alguna equivalencia de unidad terminada según su grado de terminación **(Sinisterra Valencia, 2006)**.

Gráfico 8: Flujograma del método de costeo por procesos



Fuente: (Sinisterra Valencia, 2006)

Elaborado por: Las Autoras

2.21.2.4 Ventajas

- Tener procedimientos internos establecidos
- Funciones específicas
- Control de inventario de materia prima
- Control de inventario de producto en proceso
- Control de inventario de producto terminado
- Control de Gastos y Costos utilizado en cada proceso

2.21.2.5 Desventajas

- El cálculo de los costos unitarios de producción es en base a la producción terminada equivalente lo que significa un promedio y no siempre es correcto.
- Los valores del costo de ventas pueden afectar al precio de producto vendido.

2.21.2.6 Cuadro de diferencias entre el sistema de costos por producción vs. sistemas de costos por procesos

Para tener una idea más clara y obtener mejores resultados con respecto al método de costeo que vayamos a escoger en una compañía de manufactura, debemos tener en cuenta las diferencias de cada método de costeo, las ventajas, desventajas y características y poderlo comparar con nuestro negocio y poder observar cual es el sistema adecuado que conviene a la compañía en análisis.

Tabla 29: Diferencias de métodos de costeo

ORDENES ESPECÍFICAS	PROCESOS
Acumula costos por pedidos.	Acumula costos por unidad de tiempo
Costos se liquidan al final de la orden.	Cualquier momento, para determinar costos unitarios más exactos.
Costos se estiman por orden.	No es necesario estimar ya que se aplican por unidad de tiempo.
Costo unitario es por cada pedido.	El costo unitario es por tiempo, se acumulan costos productivos.
Cuenta de procesos por elemento del costo.	Cuenta de procesos por cada departamento.
El costo directo es el que se puede medir y asignarse a la orden.	Costo directo por departamento de ocurrencia.
Control más fuerte por la dificultad de medir productividad.	Control se realiza de manera departamental y al final se determina el control total.

Fuente: (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008)

Elaborado por: Las Autoras

2.21.2.7 Beneficios que se obtiene cuando se aplica un sistema de costeo por procesos

Entre los beneficios que podemos definir de mantener un sistema de costeo por procesos tenemos:

- a. Tener materias primas y demás elementos de fabricación, en el momento oportuno y en lugar requerido.
- b. Reducir en lo posible, los períodos muertos de la maquinaria y de los obreros.
- c. Contribuir al planeamiento y control de gestión de la empresa.
- d. Controlar la eficiencia de las operaciones.
- e. Servir de base para fijar precios de venta y para establecer políticas de comercialización.
- f. Permitir la valuación de inventarios.
- g. Facilitar la toma de decisiones.

Tabla 30: Estado de Costo de Productos Vendidos

INPAECSA S.A. ESTADO DE COSTO DE PRODUCTOS VENDIDOS

ANEXO 1

Costo de los productos vendidos

Materiales directos usados (anexo 2)	\$5.950.000,00
Mano de obra directa empleada	\$10.500.000,00
Costos indirectos de fabricacion (anexo 3)	<u>\$12.250.000,00</u>
Costo del producto	\$28.700.000,00
+ Inventario inicial de productos en proceso	<u>\$3.150.000,00</u>
Costo de produccion en proceso	\$31.850.000,00
- Inventario final de productos en proceso	<u>-\$2.100.000,00</u>
Costo de Produccion manufacturados	\$29.750.000,00
+ Inventario de inicial products terminados	<u>\$4.375.000,00</u>
Costo de los productos disponibles para la venta	\$34.125.000,00
- Inventario final de productos terminados	<u>-\$6.125.000,00</u>
Total Costo de los productos vendidos	<u><u>\$28.000.000,00</u></u>

ANEXO 2

Materiales directos usados

Inventario inicial materiales directos	\$700.000,00
+ Compras brutas material directo	\$5.800.000,00
+ Fletes en compras	\$180.000,00
- Devolucion y rebajas den compras	<u>-\$205.000,00</u>
Compras netas	\$5.775.000,00
Materiales directos disponibles para el uso	\$6.475.000,00
- Inventario final materiales directos	<u>-\$525.000,00</u>
Materiales directos usados (anexo 1)	<u><u>\$5.950.000,00</u></u>

ANEXO 3

Costos indirectos de fabricaciòn

Materiales indirectos	\$210.000,00
Mano de obra directa	\$3.500.000,00
Alquiler de equipos	\$1.750.000,00
Servicios pùblicos de fàbrica	\$2.625.000,00
Seguros de fàbrica	\$735.000,00
Direcciòn de fàbrica	\$3.150.000,00
Impuesto predial fàbrica	<u>\$280.000,00</u>
Total costos indirectos de fabricaciòn (anexo 1)	<u><u>\$12.250.000,00</u></u>

Fuente: (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008)

Elaborado por: Las Autoras

2.21.2.8 Clasificación según el método de costeo

2.21.2.8.1 Costo histórico

Son aquellos que se determinan antes de terminar el proceso de producción es decir se hace una acumulación de costos y se determina el costo unitario.

2.21.2.8.2 Costeo absorbente

Son aquellos que se determina a través de mano de obra, materiales y costos indirectos de fabricación sin importar que sean fijos o variables.

2.21.2.8.3 Costeo directo

Los costos directos también se llaman costo variables, se dividen en 2 tipos de costos los cuales se relacionan con el producto o proceso de producción los cuales son los siguientes:

1. Costo relacionado con el nivel de producción, materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación variables.
2. Costos relacionados con la estructura organizacional de la empresa debe mantenerse independiente del nivel de producción, costos indirectos de fabricación fijo o constante.

2.21.2.8.4 Costo predeterminado (Costo estándar)

Se determinan con anterioridad al período de costeo o cuando se está dando el proceso de producción, nos proporciona la información a tiempo y necesaria, estos se clasifican en costos estimados y costos estándar.

2.21.2.9 Comparación de costos históricos y predeterminados

Para determinar el mejor sistema de costeo en Inpaecsa S.A., se debe observar y verificar los procesos existentes en el ciclo productivo de la compañía, cada método tiene sus ventajas y desventajas, las cuales deben ser consideradas al momento de seleccionar el sistema de costeo que se adapte a las necesidades de la compañía, a continuación se presenta una tabla en donde podemos observar y escoger para la compañía el mejor sistema, si queremos saber nuestro costo de producción antes o después que empiece a producir nuestra compañía depende de las estimaciones que hagamos en base a la experiencia y al método contable.

A continuación se presenta la tabla de comparación de sistemas de costeo.

Tabla 31: Comparación de método de costos históricos, estimados y estándar

Concepto	Historicos	Predeterminado	
		Estimados	Estándar
Momento en que se determinan	Despues del Periodo de Costos	Con aterioridad o durante el proceso de costos	Con aterioridad o durante el proceso de costos
El costo indica	Lo que realmente costo el Articulo	Lo que puede costar el articulo	Lo que debe costar el articulo
Su calculo se basa en	Acumula costos incurridos	Experiencia adquirida, condiciones actuales y futura	A traves de Investigaciones
Ventajas	Costos resultantes	Costo oportuno	Costo oportuno
Desventajas	Costos no oportunos	Costos un tanto incierto	Costos un tanto incierto

Fuente: (Cuevas Villegas et al., 2010)

Elaborado por: Las Autoras

2.21.2.10 Diferencia del costeo directo y absorbente

Dentro de estos dos métodos se podrá determinar si es correcto para nuestra compañía la acumulación de los costos directos o indirectos o realizar el costeo en base a las unidades producidas ya que dependiendo del método seleccionado el costo unitario resultante podría diferir.

A continuación observamos la tabla de comparación por el método absorbente y directo en donde nos mostrará cual es el más conveniente.

Tabla 32: Diferencia del costeo absorbente y costeo directo

Concepto	Costeo Absorbente	Costeo Directo
Costo de Produccion	Intervienen materia prima directa, mano de obra directa, y cif, sin importar que sean fijos o variables con relacion al volumen de produccion	Intervienen los costos que cambian de acuerdo al aumento o disminucion del volumen de produccion, costos variables de materia prima, mano de obra y cif
Costo Unitarios de Produccion	Se afecta x el numero de volumen produccion, si tiene mayor cantidades producidas el costo unitario es menor y si tiene menor cantidades producidas el costo unitario es mayor	No afecta al costo unitario si aumenta o disminuye el volumen de produccion
Costos Fijos de Produccion	Afecta al costo de venta y son aquellos q se capitalizan	No se capitalizan , se consideran costo del periodo
Inventario	La valoracion de los inventarios de los productos terminados son de acuerdo a los costos fijos y variables	La valoracion de los inventarios de los productos terminados no son de acuerdo los costos fijos y variables
Inventario	Los niveles de inventario aumenta o suben y de acuerdo a esto tambien fluctuan el nivel de ventas	Los niveles de inventario aumenta o suben y de acuerdo a esto no afecta las fluctuaciones de los niveles de ventas

Fuente: (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008)

Elaborado por: Las Autoras

Según el autor del libro (García Colín & Gutiérrez Peñaloza, 2008) indica que los costos de producción se pueden diferenciar en costos directos los cuales se determinan de acuerdo al aumento o disminución del volumen de la producción y sus tres elementos del costo a su vez son variables,

además el costo del producto no se ve afectado por las unidades producidas. En cambio el costo absorbente indica que sus tres elementos pueden ser fijos o variables y también están relacionados con el volumen de producción, y el costo del producto si se ve afectado por el volumen de producción.

Ejercicio práctico:

Tabla 33: Ejemplo de costeo por absorción vs. costeo directo

Unidades Fabricadas	13000
Material Directo	\$ 15.000,00
Mano de Obra Directa	\$ 8.000,00
Gastos de Fabricación Variable	\$ 12.000,00
Gastos de Fabricación Fijo	\$ 7.500,00

		Costeo x Absorción	Costeo Directo
Material Directo			
15000	13000 Unid.	\$1,15	\$1,15
Mano de Obra Directa			
8000	13000 Unid.	\$0,62	\$0,62
Gastos de Fabricación			
\$ 19.500,00	13000 Unid.	\$1,50	
7500	13000 Unid.		\$0,58
TOTAL		\$3,27	\$2,35

Elaborado por: Las Autoras

Los costos unitarios resultante difieren en los dos métodos obteniendo un mayor costo si se aplica el método de costeo por absorción, esto se debe a que el sistema de costeo por absorción considera como parte del costo tanto los costos variables como los costos fijos, mientras que en el método de costeo directo se consideran únicamente como elementos del costo los de naturaleza variable.

CAPITULO III

Introducción al costeo de la producción por órdenes de trabajo para el análisis de las problemáticas e implementación en la compañía “INPAECSA”

Actualmente la compañía Inpaecsa S.A. aplica el costo de producción por órdenes de trabajo, el método de costeo por absorción, consiste en la acumulación de todos los costos, ya sean directos e indirectos. Producen actualmente papel jumbo y papel convertido (producto terminado), llamamos producto terminado al papel higiénico y al papel servilleta.

3.1 Departamento de Producción

Podemos indicar que el responsable del departamento de producción es el Gerente de Operaciones ya que tiene que velar por la elaboración de los productos de calidad y dar lineamientos al personal a su cargo como es el Superintendente de Planta, Jefe de Calidad, Conversión, Mecánico, Eléctrico y Jefe de Seguridad y Medio Ambiente. Bajo el mando y supervisión estarían aspectos tales como:

- La maquinaria y las instalaciones de la empresa o de los talleres.
- Los procesos de producción o fabricación, en empresas manufactureras.
- El mando y gestión del personal a su cargo
- El flujo y distribución de las materias primas y de los materiales dentro de la empresa.
- La planificación de la producción
- La gestión de los procesos de producción o fabricación

- La gestión de los productos semiterminados y terminados
- El control de stocks y la gestión de almacenes
- El control de calidad de la producción e inventarios.
- Los servicios de mantenimiento y reparación.
- La investigación e innovación tecnológica.
- El diseño de productos o servicios.
- La protección del medio ambiente en la empresa.
- Ingeniería de producción.
- Análisis y control de fabricación o manufactura.
- Planeación y distribución de instalaciones.
- Higiene y seguridad industrial.
- Control de Calidad.

3.2 Planificación y Control

Para determinar una planificación de producción se debe tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Identificar áreas de desviación.
- Retroalimentación (control de actividades).
- Cumplimiento de objetivos.

La planeación de la producción se relaciona con actividades de las distintas áreas funcionales de la empresa, el punto de partida lo constituye el área de mercado, es decir, la estimación de ventas que la empresa proyecta realizar en un período de tiempo determinado. Esto conllevaría a tomar una excelente iniciativa para una buena planificación de producción.

3.3 Ventajas de planear la producción

Planear la producción trae muchas ventajas para la empresa. Algunas de ellas son:

- Se define el número de unidades a producir en un período.
- Se pueden calcular, en forma global, las necesidades de mano de obra, materia prima, maquinaria y equipo, con base en lo producido en períodos anteriores.
- Se planea el cumplimiento de los pedidos para las fechas estipuladas.
- Se pueden calcular las compras de materia prima teniendo como base las existencias de la materia prima necesaria para la producción estimada.
- Se pueden estimar los recursos económicos para financiar la producción.

En la planta papelera existen diferentes departamentos que se pueden dividirse en dos grandes grupos: Departamentos de Producción, también llamados Centros de Costos de Producción (CCP), que son aquellos en donde se lleva a cabo la transformación de la Materia Primas y los Departamentos auxiliares o Centros de Costos Auxiliares (CCA), que son los demás departamentos necesarios en el proceso productivo como son mantenimiento, calidad, servicios generales, almacén, etc. Los costos de los departamentos auxiliares se distribuyen en los de producción, porque estos reciben el servicio y absorben su costo. Los costos de los departamentos auxiliares se distribuyen utilizando una base de aplicación que guarda una relación directa entre el costo y la actividad del departamento.

Las ventajas del sistema de departamentalización son:

- Cada departamento tiene un encargado que puede ser el jefe de departamento y responde por los resultados del departamento.
- Facilita la asignación presupuestal y permite el control de la gestión.
- La determinación de los costos se puede llevar en tres pasos:
 1. Identificar los costos de cada área de trabajo
 2. La correcta asignación de costos de acuerdo a la diferentes área de trabajo
 3. Asignación de los costos según los artículos producidos

3.3.1 Departamentos de Producción (CCP): Son los centros de producción en donde los colaboradores utilizan sus manos junto con los equipos realizan una actividad común, formando parte del proceso productivo. Estas áreas de trabajo incurren en costos de materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, adicional se pueden encontrar los costos indirectos de fabricación. Los departamentos de producción son los únicos que incurren en costos primos.

3.3.2 Departamentos auxiliares (CCA): Son aquellos departamentos cuyos servicios los utilizan los departamentos principales o de producción, de ahí el reparto de los costos a los departamentos de producción. Estos departamentos auxiliares pueden surgir según las necesidades que consideren las directivas y ellos incurren solo en costos indirectos de fabricación. Los departamentos auxiliares, deben ser representativos de

funciones orientadas hacia una misma actividad y objetivo de tal manera que se constituyan centros donde se agrupa una familia de C.I.F.

A continuación se presenta una lista de departamentos auxiliares que existen en Industrial Papelera Ecuatoriana:

- Control de calidad.
- Servicios generales.
- Mantenimiento de fábrica.
- Supervisión.
- Restaurante.
- Administración de material.
- Generación de energía.
- Control de producción.
- Mantenimiento de maquinaria y de planta.

No solo los departamentos de producción o auxiliares son centros de costos y son responsables de las actividades, metas y objetivos trazados para estos, si no también todos aquellos bien sea de ventas, administración y gerencia, que se definen como centros de control de costos. Los centros de costos se deben codificar para facilitar los aspectos contables al sistematizar la contabilidad por departamentos.

La responsabilidad de las actividades y del presupuesto de costos por departamentos incurre sobre el individuo que tiene autoridad directa sobre estos.

Los departamentos de corte, conversión y empaque son centros de producción, por lo tanto ellos utilizan mano de obra directa y materiales directos, el jefe de cada departamento debe responder por la eficiencia en el manejo de sus costos primos, a su vez exige a sus operarios

responsabilidad por la eficiencia de los equipos y materias primas que este utiliza.

3.4 Proceso Productivo

La materia prima principal del producto terminado es el Papel Jumbo (Bobinas de Papel), pero son distintos tamaños para cada línea; como es el papel higiénico y papel servilleta.

En este momento tienen dos líneas de producción de bobinas de papel:

1. Línea de Manufactura
2. Línea de Conversión

Durante el primer semestre del 2014 se importó el papel jumbo, por lo que no estaba en funcionamiento la manufactura por diversos motivos.

Actualmente la materia prima del papel jumbo (papel archivo reciclado) lo adquieren localmente, por medio de empresas de reciclajes Fibras Nacionales Fibranac S.A., esta empresa pertenece al grupo Mario Bravo; quien es además el dueño de la empresa en estudio.

En la actualidad para el proceso de producción de la línea de convertidos, se realiza una planificación, que depende de un Forecast (Presupuesto de Ventas), otorgado por el Departamento de Ventas, dependiendo del pedido solicitado de productos se realiza un presupuesto de materiales que se vayan a utilizar en la producción de los mismos.

- ✓ “Producto Convertido”: se refiere a que el Producto estará terminado y listo para la venta (papel higiénico / papel servilleta).

- ✓ “Proceso de Manufactura”: consiste en procesar la materia prima (papel archivo reciclado) para el producto convertido (bobinas de papel).

3.5 Estructura del Producto

En este concepto, relaciono los elementos con los datos técnicos y métodos matemáticos que son útiles para medir, controlar y evaluar los costos.

El área de ingeniería, encargada del diseño y desarrollo de un producto provee las especificaciones técnicas del mismo, de igual forma con los datos de las máquinas y/o equipos y/o personas de un centro de trabajo para generar un lote en base a un tiempo determinado.

3.6 Rutas de Fabricación

Son las tareas que se ejecutan en un centro de trabajo (personas y/o equipos-máquinas) expresado en el volumen requerido en relación al tiempo, por ejemplo: En la línea conversión de rollos debemos producir Deluxe x 4-32 m en un turno de 12 horas. Cuantos productos expresados en toneladas, bultos y/o pallets vayan a ser generados.

Los productos pueden tener varias rutas de fabricación, pueden ser paralelas o secuenciales, eso depende de cómo estén estructurados sus procesos u operaciones de manufactura o conversión.

Dato técnico del equipo y de sus componentes

Tabla 34: Capacidad de velocidad de máquina

Velocidad de la maquina: 450 m/min		Ancho Jumbo 2.75 cm		Peso base :15.5 gr/m2
<u>toneladas</u>	<u>bultos</u>	<u>Pallets</u>	<u>horas</u>	<u>Centro Trabajo</u>
12.7	2637	73	11	Línea Conversión Rollos (PCC-DUE- FTS300)

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

Podemos establecer estas condiciones para obtener la tasa por hora en:

Tabla 35: Capacidad de horas máquina

<u>ton/hora</u>	<u>bulto/hr</u>	<u>pallet/hr</u>
1.15	240	7

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

3.7 Rutas de servicios básicos

Si necesitamos separar un consumo variable de la operación de conversión que no está implícita en el producto, pero si en su proceso u operación, como es la energía que está en relación al tiempo que está activo el centro de trabajo (maquinarias y/o equipos), podemos establecerlo en la estructura de un producto:

$$\text{Consumo / Base Tiempo} = 118 \text{ kw/hora}$$

3.8 Rutas de Servicios

Otros conceptos que están implícitos en los procesos y/o operación de un producto podemos expresarlo en tasas de unidades en relación a una base económica y/o medida técnica, por ejemplo: 5,000 dólares el valor de un servicio específico cada 10.000 horas de producción.

3.8.1 Manufactura

El área de manufactura está compuesta por 2 secciones:

3.8.2 Preparación de Pasta

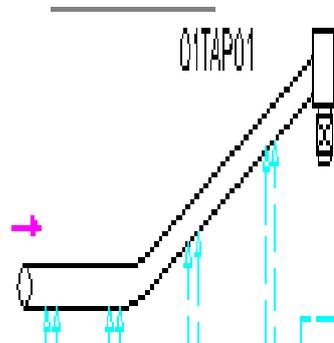
La materia prima que se utiliza para la fabricación de papeles higiénico, servilletas y toallas son en su totalidad material de archivo que se generan en oficinas e instituciones, libros, revistas y todo tipo de material reciclado que sea proveniente de pasta química, existe un pequeño porcentaje que se utiliza de los materiales reciclados nombrados que provengan de pulpa mecánica.

También este tipo de papeles se fabrican con pulpa virgen o celulosa blanqueada en unos productos con 100 % y en otros casos, mezclados con material reciclado.

La presentación de esta materia prima llega a la planta compactada en pacas o fardos, con las especificaciones solicitadas.

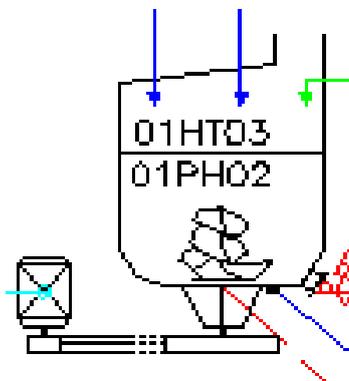
PROCESO

CONVEYER



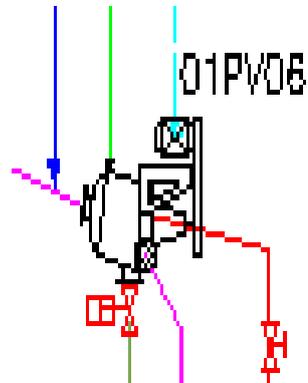
Estas pacas son enviadas a un Conveyer (transportador) en la cual se colocan varias pacas para que sean llevados al Pulper de Alta Consistencia.

PULPER HELICO DE ALTA CONSISTENCIA



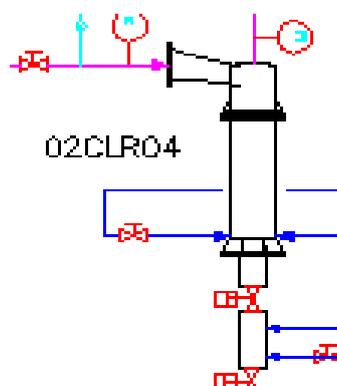
Del conveyer caen las pacas en este Pulper en la cual se agrega agua hasta lograr desagregar la materia prima al 18% de consistencia, este PulperHelico desagrega el material por fricción hasta volverlo pasta y tiene una ventaja muy importante que al hacerlo por fricción todo cuerpo extraño que no es fibra como plástico, telas, etc. no las corta sino que quedan enteras haciendo posible sacarlos desde su inicio, el tiempo de batido que se toma en desagregar el material es de 25 minutos luego es vaciado a un equipo llamado Dumpin Poire.

DUMPING POIRE



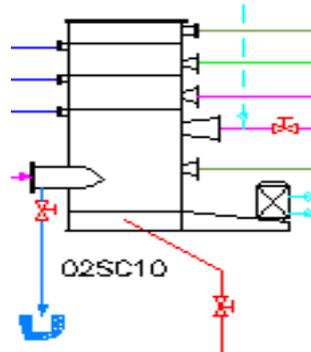
En este equipo también conocido como pera es vaciado lo que viene del PulperHelico con el propósito de retener todo cuerpo extraño mayor a 4 mm que tienen los agujeros de este equipo la cual por medio de una bomba traslada la pasta hasta el Liquid Ciclón.

LIQUID CICLON AUTOMATICO



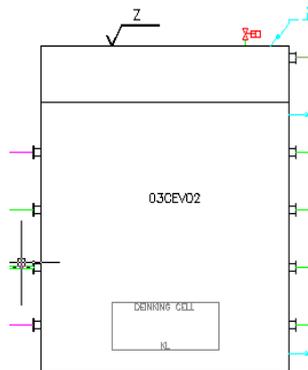
Este equipo por centrifuga y diferencia de peso específico logra desechar todos los materiales menores a 4 milímetros que lograron pasar por el Dumping Poire, el aceptado es enviado a un tanque de almacenamiento donde se mantiene agitando la pasta continuamente para mantener homogénea la pasta, de aquí es bombeado a un equipo llamado Screenone.

SCREENONE



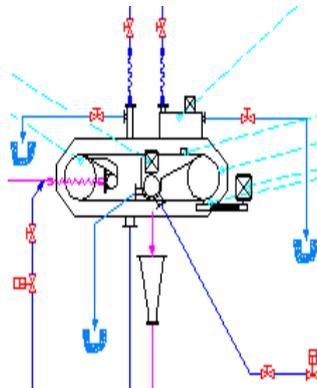
Este equipo es uno de los equipos que el proveedor KadantLamort lo tiene recién en el mercado logrando altas eficiencias en la limpieza de la pasta y reemplazando a 4 equipos, este equipo que tiene un canasto de ranuras de 35 milésimas de pulgada opera a una consistencia del 3,5 % y logra detener todo cuerpo extraño en 3 pasos que tiene este equipo, el rechazo se va al efluente y el aceptado es enviado a las Celdas de Destintados presurizados.

CELDAS DE DESTINTADOS PRESURIZADOS MAK-C



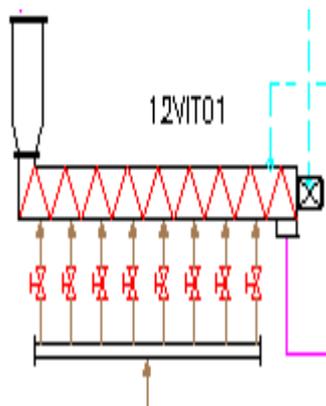
Estas celdas de destinados que tienen 4 pasos logra extraer toda la tinta que contiene la pasta dejándola totalmente blanca, el rechazo es enviado a un clarificador donde el agua clarificada retorna al proceso y los lodos que se generan son enviados a una prensa de lodos donde posteriormente estos lodos prensados son enviados con volquetas al relleno sanitario, el aceptado de estas celdas es enviado al DNT lavador de pasta.

DNT LAVADOR ESPESADOR



La pasta que viene de las celdas de Destinados es enviado al DNT el cual primero lo espesa al 8% ya que viene solo con 1%, este DNT es un lavador de pasta el cual logra sacar alrededor del 85% de cenizas que la pasta contiene ya que por ser un material reciclado la materia prima contiene un relleno llamado caolín que este equipo debe sacarlo porque no es fibra, luego esta pasta es llevada a un equipo llamado HeatingScrew.

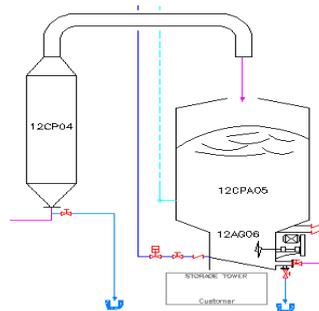
HEATING SCREW



La pasta que viene del DNT llega a este equipo con el fin de proceder a un blanqueo reductivo el cual se agrega un producto para mejorar la blancura de la pasta, en este equipo la consistencia se mantiene alrededor de 8%, tener un proceso de blanqueo en el sistema nos da un ahorro

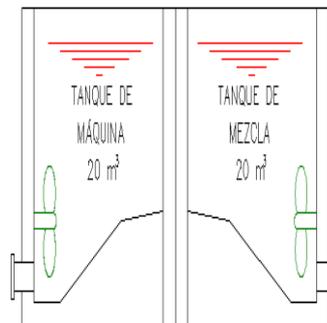
importante ya que con material reciclado podemos mejorar blancura en el terminado de la hoja y minimizar el uso de pulpa virgen la cual es una materia prima mucha más cara además que tenemos que importarla.

TORRE PULMON



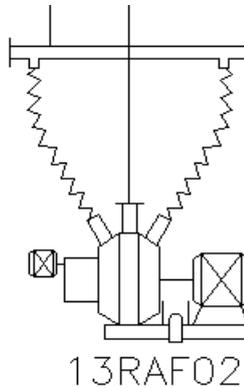
La pasta llega a esta torre pulmón el cual nos permite tener un stock en el proceso de hasta 2 horas y mantiene una consistencia del 8 al 10%.

TANQUE DE MEZCLA Y TANQUE DE MÁQUINA



De la torre pulmón es enviado la pasta al tanque de mezcla bajando la consistencia a 3.5% para luego pasarla a la tina de máquina donde la pasta se encuentra lista para ser enviada al refinador.

REFINACION



La pasta al 3.5% de consistencia es enviada a la sección de refinación donde la pasta por medio de unos segmentos de cuchillas logra cepillar y homogenizar la fibra para que esté lista para ser enviada a la sección de máquina de papel.

3.8.3 Sección Máquina de Papel

APROACH FLOW

A esta sección llega la pasta refinada al 3.5% de consistencia y pasa por un depurador presurizado el cual tiene un canasto de 35 milésimas de pulgada a una consistencia del 1% , el rechazo es enviado a una zaranda vibratoria donde cierne esta pasta y lo aceptado lo envía al silo de agua blanca y el rechazo se va al efluente, el aceptado del depurador es enviado a la bomba Fan Pump, la cual por presión homogenizada, la pasta a una consistencia de 0.2% de consistencia lo envía a la caja de entrada presurizada de la máquina de papel donde por medio de un labio inferior sale la pasta directamente al Formador donde inmediatamente se produce una extracción de agua rápida para pasarla a una malla sin fin que la lleva al área de filtros donde lo lleva a la prensa contra el Yankee donde por presión contra el secador exprime la hoja y la pasa al Secador Yankee la cual la superficie es calentado con vapor y seca el papel sacándolo con una

humedad del 5%, luego de pasar por la superficie del Secador Yankee por medio de una cuchilla despega la hoja del secador y la lleva a enrollarse en el Pope Reel donde comienza a formarse el Jumbo Roll cuyo ancho de 2.75 metros y su diámetro es de 2 metros.

Estos jumbos luego de obtener el diámetro pasa a embalarse con Stretch Film, finalmente se almacenan; y luego son enviados a la línea de rollos PCMC para su conversión a rollos.

✓ Sección Rebobinadora

En esta sección se la utiliza para satisfacer la demanda de los anchos y diámetros de la servilletera, normalmente se cortan en múltiplos del ancho de la bobina madre, también se la utiliza para satisfacer pedidos de clientes que requieren otros anchos en higiénicos; además para hacer el rollo triple hoja se requiere hacer un jumbo roll de doble hoja.

La mayoría de los jumbos roll serán utilizados por el área de conversión tanto para higiénico, servilletas.

3.9 Asignación y distribución a los centros de costos

3.9.1 Departamento de producción: Involucrados en las actividades de manufactura donde se prepara la pasta, la formación del papel y se obtiene la Bobina o el Jumbo Roll.

3.9.2 Departamento de servicios: Son los que prestan servicios a otros departamentos o centros y no realizan ningún trabajo productivo.

Dentro de cada centro de costos tenemos costos directos e indirectos, los primeros se originan en departamento o trabajo correspondiente como

por ejemplo la mano de obra; los segundos son los elementos que no se pueden asignar de forma directa sino distribuirlo en base técnica o porcentaje (%) antes de determinar el costo total de un departamento.

Tabla 36: Costos del Centro productivo de manufactura

Centro Productivo: Manufactura	Directo	
	Mano Obra Repuestos Consumibles o vestiduras Servicios Mantenimiento	Asignan directamente al departamento productivo
	Depreciación (Equipos Preparación Pasta, Formación de Papel.)	
	Indirectos	
	Instalaciones de Fábrica	Distribuye en base al área m2 de cada departamento
	Energía- Iluminación de Edificios	KW hr de consumo

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 37: Costos del centro de servicios de reparación y mantenimiento

Centro de Servicio: Reparación y Mantenimiento	Directa	
	Mano Obra Repuestos Otros Gastos Directos	Asignan directamente al departamento de servicio
	Depreciación: (Equipos Soldadura, Corte, Fundición, otros)	
	Indirectos	
	Instalaciones de Fabrica	Distribuye en base al área m2 que cada departamento
	Energía- Iluminación de Edificios	KW hr de consumo

Fuente: NPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

3. 10 Conversión de Rollos

3.10.1 Rubros significativos

El rubro más elevado en la producción es la materia prima, ya que van los materiales más relevantes, por ejemplo la bobina de papel por ser importado su costo es alto, ya que incurren los diversos costos de almacenamiento en la aduana, aranceles, fletes; como también tenemos el plástico e insumos. La materia prima representa un 60% del total de costo de fabricación.

La máquina de conversión tiene una capacidad instalada de 1,000 toneladas, pero el nivel de producción mensual depende de diversos factores que debería considerar para evaluar y así gestionar la producción, tales como:

- Incorporar dos turnos (Mano de Obra).
- Tener un porcentaje mayor en el mercado.

Actualmente produce 200 toneladas debido a que hay un turno y recién está saliendo el producto al mercado, y no se puede almacenar productos que no van a tener rotación por el momento.

Las dimensiones del Rollo Papel Jumbo son:

- Diámetro de 2 metros aproximadamente.
- Ancho de papel de 2.75 metros
- Peso de 2 toneladas aproximadamente

Tabla 38: Componente identificable del producto acabado

<i>Ejemplo Deluxe x 4 - 32 metros</i>							\$ 13.16
** LISTA DE MATERIAL:		UM	Cantidad Base	% Desperdicio	Cantidad Total	Costo Unitario	Costo total
MATERIA PRIMA	Papel Higiénico Jumbo Roll ancho 275 cm con 15.5 gr/m2	KG	4.57	5%	4.80	\$ 2.02	\$ 9.67
	Papel Kraft 180 y 160 gr/m2	KG	0.24	2.25%	0.24	\$ 0.70	\$ 0.17
MATERIALES	Empaques primarios impresos (logos - marca; otra información relevante)	KG	0.12	1%	0.12	\$ 4.80	\$ 0.57
	Empaques secundarios sin impresión (embalar los paquetes primarios)	KG	0.59	1%	0.60	\$ 2.55	\$ 1.53
	* Empaques secundarios – almacenamiento	KG	0.01	1%	0.01	\$ 2.38	\$ 0.02
OTROS MATERIALES	Adhesivos	KG	0.02	1%	0.02	\$ 1.20	\$ 0.02
	Perfumes	KG	0.05	1%	0.05	\$ 26.00	\$ 1.18
	Etiquetas	Un	1.00	1%	1.01	\$ -	\$ -
** LISTA DE MATERIAL: Detalla los componentes que forman el producto, con las medidas técnicas para determinar la cantidad exacta de consumo con sus desviaciones y desperdicios operativos.							

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

El costo unitario se establece dependiendo del proveedor, realizando el análisis de precios como es el volumen de pedido (forecast de ventas), calidad, servicio, convenios de precios (días de crédito). El área financiera juega un papel muy importante ya que debe de tomar una decisión (Costo-Beneficio).

Área: Financiera, Producción, Comercialización.

El porcentaje de desperdicio lo definen técnicamente, a continuación se detalla:

	Bobina	Estándar
Materia prima – merma	275 Cm	28
	9.6 Cm	268.8 Cm
		<u>6.2 Cm</u>

REBABA	2.25%
FIN CORE (SALDO AL FINALIZAR LA BOBINA J.R)	0.70%
LOG SIN ENCOLAR	1.40%
OTRO	0.90%
TOTAL DE DESPERDICIO	5.25%

3.10.2 Mano de Obra

Cantidad de salarios ganado por los trabajadores que intervienen realmente en la transformación del material, de su estado de materia prima al de producto terminado. Por ejemplo en las dos líneas de conversión tenemos 14 para rollos y 3 en servilletas.

Registrar las horas reales trabajadas por cada centro productivo, de forma automática y/o manual servirá para establecer el valor económico de un período de producción en este concepto, se incluye todos los beneficios sociales.

3.10.3 Costos indirectos de Fabricación

Materiales indirectos que son necesarios para la fabricación de un producto y que su costo es relativamente bajo en relación a las materias primas utilizadas.

Mano obra indirecta: Componentes del salario del trabajador, nómina del supervisor, superintendente de producción.

- Alquiler, impuestos, seguros, amortización de instalaciones
- Depreciación de equipos o maquinarias.
- Luz, calefacción, consumo energía de las instalaciones, otros.

3.11 Gestión de fabricación

3.11.1 Etapa preliminar

La coordinadora de Marketing elabora el Presupuesto de Ventas en base al volumen de ventas histórico y el stock de inventarios, para así no desabastecer al mercado; envía al departamento de Planificación, ya que es el encargado de verificar que se cuenta con la materia prima, insumos y materiales necesarios para la elaboración del producto, luego envía la

planificación al responsable de Producción y realiza el requerimiento a Bodega.

En caso de que no exista suficiente inventario para la corrida tendría que gestionar el pedido con el Jefe de Compras.

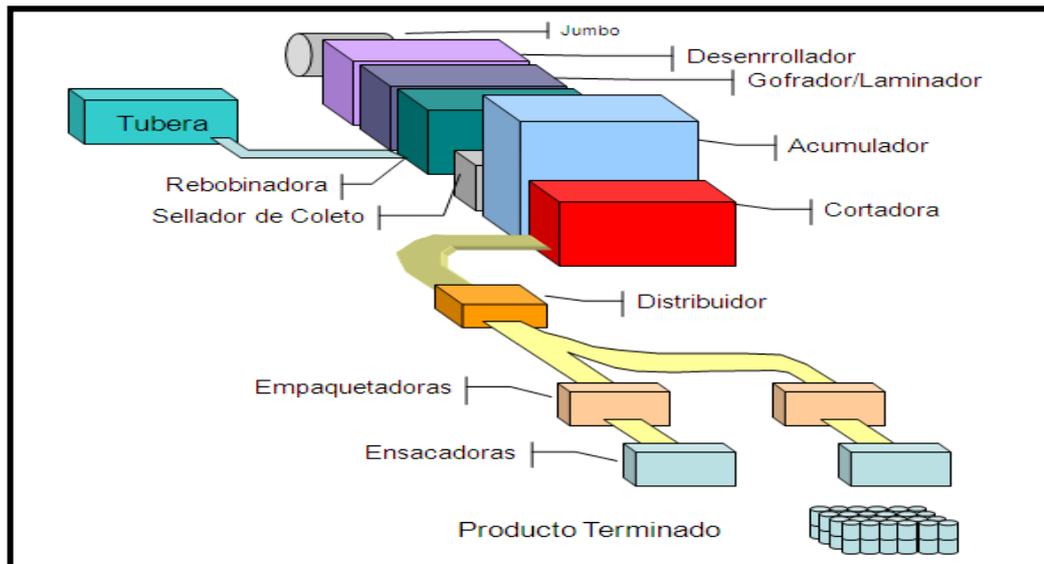
El Superintendente de Planta recibe el requerimiento e identifica tipo de producto como puede ser Papel Higiénico (Línea de Rollos) o Papel Servilleta (Línea de Servilleta), ambos casos realiza una notificación al Gerente de Operaciones para que organice el arranque de la línea.

3.12 Línea de Rollos

El Operador Líder realiza las debidas configuraciones de la máquina para el desbobinado (bobina interna y bobina externa), luego verifica el estado de las mismas, si tiene algún defecto notifica al Jefe de Calidad. Los auxiliares de la línea de rollos son los encargados de colocar las campanas para el montaje y transportar las bobinas a los des bobinadores, para así pasar el papel manualmente hasta llegar a la sección de los gofradores. Luego el papel por medio de la máquina PCMC (convertidor de rollos) se envuelve con el canuto formando un rollo largo hasta lograr la medida estándar; este pasa a la máquina TMC (cortadora) en la cual se van formando los rollos de papel higiénico con el tamaño establecido para el consumo doméstico. La banda transportadora que forma parte de la maquinaria de la línea de negocio, traslada los rollos a la máquina FTS o DUE (empaquetadora), dependiendo del empaquetado que se quiera lograr. Rápidamente el producto es embalado y puesto en pallet para ser trasladado a las bodegas de productos terminados.

A continuación una ilustración gráfica del proceso anteriormente narrado:

Gráfico 9: Esquema gráfico en la línea de conversión de rollos



Fuente: INPAECSA

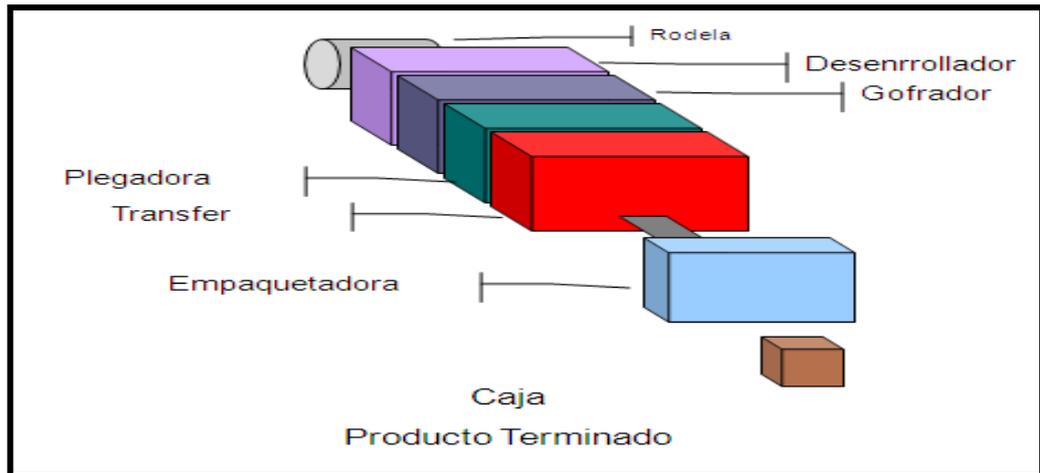
Elaborado por: Las Autoras

3.13 Línea de Servilletas:

El Operador Líder realiza las debidas configuraciones de la máquina para el desbobinado (bobina de papel o rodela), luego verifica el estado de las mismas, si tiene algún defecto notifica al Jefe de Calidad. Los auxiliares de la línea de servilleta son los encargados de colocar las campanas para el montaje y transportar las bobinas a los des bobinadores, luego pasan por la máquina Cassoli (servilletera), las corta en forma de cuadros y al mismo tiempo las dobla, posterior a esto los ayudantes de la línea empaquetan manual con el film (plástico del logotipo de la empresa), inmediatamente las sellan con una plancha, proporcionando el producto terminado. Rápidamente el producto es embalado y puesto en bultos para ser trasladado a las bodegas de productos terminados.

A continuación detallo el proceso de la fabricación de servilletas:

Gráfico 10: Esquema grafico en la línea de servilletas



Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autoras

La producción estimada de este proceso es de 50 toneladas al mes aproximadamente.

3.14 Propuesta en el proceso productivo

Actualmente no está bien estructurado el proceso productivo, ya que la compañía no posee políticas, funciones y reglamentos internos.

Deben lograr incorporar el personal adecuado para así no tener paros de máquinas, excesos en mantenimiento de máquinas, merma en la materia prima e insumos (por ejemplo: el montacarguista al momento de transportar las bobinas y/o insumos).

Para una mejor ejecución en el proceso productivo, menciono lo siguiente:

- Inducción de procesos al personal.
- Asignar funciones.
- Incluir objetivos al personal (compromiso)
- Capacitación al personal.
- Incentivos y motivación al personal (Reconocimiento de trabajo)
- Optimizar Procesos.
- Sistematizar las actividades que se desarrollan dentro del proceso

3.15 Proceso administrativo de control de costos

En la parte administrativa, no se encuentra bien estructurada, ya que no se encuentran definidas políticas, reglamentos y funciones en la industria. El personal es poli funcional, debido a esto no tienen el control para agilizar las actividades que deben efectuarse diariamente.

3.16 Plan de Cuentas

El plan de cuentas que maneja actualmente la compañía si se posee una buena estructura, pero al momento de contabilizar, no lo están realizando correctamente.

En entrevista mantenida con la contador y evidenciando el proceso contable se pudo detectar que la compañía no utiliza la cuenta de inventarios en proceso al momento de que una orden de producción se encuentra en una etapa intermedia, esto quiere decir que no está reflejando la realidad en los estados financieros (inventarios en procesos).

La producción generada durante el proceso de fabricación (dentro de un mes calendario) es contabilizada directamente como inventario de productos terminados, sin un paso previo a inventario de productos en proceso aún cuando en el sistema de costeo que utiliza debería existir el reconocimiento de tales inventarios en la medida que las órdenes de producción se encuentren en etapas intermedias de cumplimiento.

En el capítulo 4, se visualizará el registro contable al momento de que la orden de trabajo no se termine o cierre en el mismo periodo, con el fin de presentar cifras reales en los estados financieros de la compañía.

A continuación detallamos el plan de cuentas de Estado de Situación (Activo) y el Estado de Resultados de Gastos Planta que viene manejando la compañía:

Tabla 39: Plan de Cuentas Inpaecsa S.A. relacionado a cuentas de fabricación

1103	Inventarios
1103001	Inventarios de materia prima
1103002	Inventarios de productos en proceso
1103003	Inventarios de suministros de materiales
1103005	Inventarios de productos terminados
110311	Provisión de inventarios VNR - Deterioro
5110	Costo de ventas
51100101	Costo de ventas papel higiénico
51100102	Costo de ventas servilletas
51100103	Otros costos de ventas
5111	Costo variable de producción
511101	Materia prima
511102	Empaques
511103	Insumos
5120	Mano de obra directa
512011	Sueldos y beneficios sociales
5130	Mano de obra indirecta
513011	Sueldos y beneficios sociales
5140	Costos indirectos de fabricación

Fuente: INPAECSA

Elaborado por: Las Autora

Después de haber revisado el proceso de producción con respecto a los equipos y maquinarias que realizan el procedimiento de transformación de la materia prima a producto terminado: papel higiénico y servilleta, también se realizó una investigación de campo con el objetivo de que nos proporcionen la información necesaria con respecto a los procesos contables y de los sistemas de costeo que se encuentran ejecutando la industria Inpaecsa.

Se efectuó una entrevista a la contadora de Inpaecsa en donde se explicó detalladamente el método de costeo que actualmente está realizando la compañía.

A través de la información proporcionada de soportes y archivos magnéticos (hojas de Excel) y explicaciones de los procedimientos hemos logrado identificar que la empresa muestra las siguientes falencias en el proceso de costeo que se encuentran ejecutando:

A continuación se detallan cada uno de las inconsistencias encontradas dentro de la empresa Inpaecsa S.A.

3.17 Área Organizacional.-

- No cuenta con funciones definidas para cada área de trabajo y departamento, actualmente cuentan con los siguientes áreas de trabajo:
- Manufactura, Administración, Finanzas, Ventas y Sistemas.

Los colaboradores del área de manufactura el cual es el área más importante ya que es donde se desarrolla la producción, no cuentan con manual de funciones.

La falta de un manual de procedimiento para los colaboradores puede crear un desorden dentro de la organización ya que se puede estar realizando actividades que estén fuera de lo que corresponde a la producción y se desviarían de las razones por las cuales fueron contratadas estas personas, no se podría identificar exactamente dentro del horario de trabajo de estos empleados cuales son las horas productivas y no productivas y podría llegarse a tener una información de las horas de trabajo es decir de la mano de obra no correcta.

Esto es de mucha importancia ya que el trabajo realizado por cada empleado se debe cargar a un documento denominado hoja de costos, en donde se debe identificar las horas de trabajo inherente a la producción, con esta información se puede detectar si la empresa incurre en costos de mano de obra excesiva que se estén cargando directamente al costo del producto.

3.18 Área Contable

La compañía actualmente no cuenta con un sistema de costo computarizado el cual permita realizar un costeo de los artículos producidos dentro de la empresa.

El sistema de costeo que la empresa Inpaecsa S.A. maneja es el de Órdenes de Producción y toda la información la realiza de forma manual y en hojas electrónicas de Microsoft Excel.

La cantidad de artículos a producir se realiza a través del forecast de ventas que lo emite mensual el departamento de ventas, sin este presupuesto no se puede comenzar la producción.

A través de varias hojas efectuadas en Microsoft Excel denominada internamente por la contadora “Orden de Producción” se detalla en un archivos los materiales, en otro archivo, los horas de trabajo, en otro archivo los costos indirectos de fabricación, todos estos archivos son proporcionado por diferentes personas.

Si durante el mes existan pedidos de producto que soliciten los clientes de forma inesperada, no se crea una nueva orden de trabajo sino que a la misma orden de trabajo que solicitó el departamento de venta al inicio del mes, se registra los suministros incurridos que corresponden al nuevo pedido.

La contadora manifestó que trabajan a través del sistema de costeo por Órdenes de Producción y adicionalmente mencionó que el método a utilizar es de absorción y aplican técnicas de costeo estándar para estimar los componentes de gastos generales de fabricación.

De acuerdo a la Norma Internacional de Contabilidad No. 8, *Políticas Contables, Cambios en las Estimaciones Contables y Errores*, indica que no hay inconvenientes que se adopte una política contable no reconocida por NIIF siempre y cuando el efecto de la desviación no sea significativa en los estados financieros, nos damos cuenta que esta empresa utiliza dos métodos de costeo: absorción y estándar.

Si utiliza el método de costeo estándar que según la NIIF, no es el adecuado ya que no se puede obtener a través de este método los costos reales sino más bien un estimado de lotes, no toma en cuenta los costos históricos ya que su cálculo se lo realiza antes de iniciar la producción.

Adicionalmente se debe acumular en una cuenta el valor de la desviación, producto del método de costeo estándar la cual podría ser denominada "Desviación por aplicación método de Costeo Estándar". Actualmente no tiene esta cuenta creada para determinar cuánto es el valor por desviación.

El método de costeo por absorción que actualmente también lo manejan menciona que debe incluirse en el costo del producto los tres elementos del costos: materiales, mano de obra y costo indirectos de fabricación y que los gastos de ventas, gastos administrativos y gastos financieros no se deben considerar en el costo del producto, puesto que se cargan directamente al Estado de Resultados.

Las ordenes de producción no se las realiza de forma separada, el costeo del producto lo hacen al final de cada mes, cuando utilizan materiales para la producción simplemente lo detallan en una hoja electrónica de Microsoft Excel y no registran contablemente la salida del material de la bodega a Inventario de producto en proceso.

Al final del mes no toman en cuenta las ordenes de producción que están pendiente las cuales no pueden cerrarse ya que están todavía en proceso, deberían quedar registrada a fin de mes en una cuenta “Inventario de productos en Proceso”.

El proceso que realizan es, costear a fin de mes lo que tienen detallado en la hoja de Microsoft Excel (hojas de costos) al 30 de cada mes, es decir la orden producción inicial que aún se está ejecutando y los materiales que se seguirán utilizando los costearan en el siguiente cierre de mes, es decir en el mes actual costean con lo que tengan detallado en los anexos que ellos utilizan y lo registran en una cuenta de producto terminado y la producción pendiente se costea en el siguiente período contable.

Al final del mes sacan el costo de venta y recién actualizan en los kárdex el costo de venta del producto. Al no tener actualizado los costos a medida que se va produciendo no se tiene un control de los costos de producción.

Haciendo este análisis del sistema de costeo manejado por la empresa, se detecta que la empresa no está aplicando de forma correcta los sistemas y métodos de costeo que ha implementado, esto ocasiona fluctuaciones en las liquidaciones de costos mensuales que no se encuentran relacionadas a un aumento de los costos unitarios de materia prima, mano de obra o de gastos generales de fabricación.

CAPITULO IV

4.1 Propuesta del sistema de costos por órdenes de producción

Dentro de nuestra revisión y análisis dentro de las Normas Internacionales de Contabilidad y los procesos contables que actualmente maneja la compañía Inpaecsa S.A. se debe utilizar un método de costeos de acuerdo a el tipo de negocio y de los recursos que posee la compañía.

4.2 Determinación del proceso en productos relevantes

Hemos determinado que el sistema de costeo por órdenes de producción se debe mantener pero ejecutarlo de forma correcta ya que no se está aplicando tal como debería ser.

4.3 Determinación del Costo

Se determina el sistema de costeo por órdenes de producción, a través del método por absorción logrando identificar todos los costos que se deben incluir y excluir.

4.3.1 Materia prima

Uno de los tres elementos básicos para la determinación del costo de fabricación de un bien denominado articulo y aquellos materiales directos e indirectos. La materia prima por su composición necesariamente debe ser identificable y medible para poder determinar el costo final de un bien. Materiales Directos, pasan de forma directa o inmediata al costo de fabricación. Materiales Indirectos, luego de un procedimiento especial pasa a

formar parte del costo de fabricación considerándolo como costos indirectos de fabricación.

4.3.2 Materiales directos

Materia prima identificable con la producción de un bien, por ejemplo en la fabricación del papel higiénico sería el papel jumbo.

4.3.3 Materiales indirectos

Materia prima no identificable con la producción de un bien, no pueden medirse o cuantificarse como los materiales directos; por ejemplo en la fabricación del papel higiénico sería las etiquetas y adhesivos.

4.3.4 Mano de Obra

Todas las transacciones que involucran la mano de obra se soportan y documentan en base a la normativa laboral vigentes de acuerdo al Ministerio de Relaciones Laborales e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

4.3.5 Mano de obra directa

Conformada por los operarios que laboran en la fabricación de un bien en la etapa de producto terminado.

4.3.6 Mano de obra indirecta

Conformada por el personal que se desempeña en las áreas administrativas, comerciales, ventas logísticas, etc., un costo no asignable a

la fabricación del bien de manera directa, y su importancia en incorporarse al precio de este.

4.3.7 Costos indirectos de fabricación

Costos que no son incluidos dentro de la materia prima debido a su naturaleza y aplicación al precio de un bien, por ejemplo la energía eléctrica, agua, mantenimientos, combustible, depreciación.

4.4 Implementación de procesos contables

Para comenzar con la implementación correcta se debe comenzar con una toma de inventario de producto en stock, el cual muestra las siguientes existencias.

4.4.1 Inventarios iniciales: Saldos al final del mes anterior

La empresa Inpaecsa S.A. empieza sus operaciones al 1 de Enero del año 2013 con los siguientes saldos de acuerdo a los estados financieros cerrados al 31 de diciembre de 2013:

Tabla 40: Inventario de materia prima
(en dólares)

Materia prima	Producto	Cantidad	C/U	Cost40o Total
	Papel kraft 180 GR	600.00	30	18,000.00
	Fragancias Tentacion	450.00	37.50	16,875.00
	Papel kraft 160 GR	300.00	45.00	13,500.00
TOTAL US\$				48,375.00

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

4.4.2 Suministros de fabricación

De la misma manera con una producción en proceso y de productos terminados:

- Deluxe X 4 20M
- Deluxe X 12 20M

Tabla 41: Inventario de Productos en Proceso

(en dólares)

1B.) Producción en proceso	Elementos del costo	O.P. No. 1 "DELUXE X 4 20M"	O.P. No. 2 "DELUXE X 12 20M"
	Materia Prima	24,000.00	12,000.00
	Mano de obra directa	9,000.00	4,500.00
	Costos indirectos de fabricación	6,000.00	3,000.00
TOTAL US\$		39,000.00	19,500.00

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 42: Inventario de Productos en Terminado

(en dólares)

1C.) Productos terminados	Producto	Cantidad	C/U	Costo Total
	DELUXE X 4 20M	450.00	675.00	303,750.00
	DELUXE X 12 20M	600.00	450.00	270,000.00
TOTAL US\$				573,750.00

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

4.4.3 Transacciones efectuadas del período fiscal

En base a las políticas de la empresa se procede a iniciar una producción de acuerdo al siguiente pedido de materiales:

Tabla 43: Pedido de Producto No. 1

(en dólares)

	Producto	Cantidad	C/U	Costo Total
Primer pedido	Papel kraft 180 GR	300.00	34.50	10,350.00
	Fragancias Tentacion	150.00	33.00	4,950.00
	Papel kraft 160 GR	300.00	52.50	15,750.00
TOTAL US\$				31,050.00

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

En vista que nuestro producto obtuvo una buena acogida en el mercado, surge la necesidad de adquirir materiales para aumentar la producción:

Tabla 44: Pedido de Producto No. 2

(en dólares)

	Producto	Cantidad	C/U	Costo Total
Segundo pedido	Papel kraft 180 GR	600.00	37.50	22,500.00
	Fragancias Tentacion	300.00	45.00	13,500.00
	Papel kraft 160 GR	150.00	48.00	7,200.00
TOTAL US\$				43,200.00

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

Adicional nacen otras necesidades y obligaciones a pagar en un tiempo determinado, con el fin de obtener la producción esperada, en este caso tenemos:

Tabla 45: Detalle de Costos

(en dólares)

Compras de suministros, se paga con cheque un valor de:	6,000.00
Mano de obra directa devengada personal en nómina:	135,000.00
Costos indirectos de fábrica a crédito:	72,000.00
Gastos de ventas a crédito:	37,500.00
Gastos de administración a crédito:	48,000.00

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

4.4.4 Consumo del período

Los consumos del periodo de acuerdo a la información presentada en los informes del departamento de producción son:

Tabla 46: Consumo de materia prima

(en dólares)

Materia prima	Producto	O.P. No. 1 "Unidades"	O.P. No. 2 "Unidades"
	Papel kraft 180 GR	900	375
Fragancias Tentacion	300	450	
Papel kraft 160 GR	300	225	

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

El costo de cada material se obtiene del kárdex correspondiente:

Tabla 47: Consumo de materia prima

(en dólares)

	Op.1 Horas	Op.2 Horas	Total Horas
Mano de obra directa	1650	1050	2700

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

Suministros de fábrica \$ 9,900

Los costos indirectos de fabricación se distribuyen de acuerdo con el consumo de la mano de obra directa.

4.4.5 Producción obtenida de las órdenes terminadas

Las órdenes de producción terminadas corresponden a los siguientes artículos y cantidades:

Tabla 48: Consumo de materia prima

(en dólares)

Producto	Cantidad
DELUXE X 4 20M	330
DELUXE X 12 20M	165

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

4.4.6 Ventas

Los pedidos de los clientes demandan las siguientes unidades:

Tabla 49: Pedido de Producto

(en dólares)

Producto	Cantidad	PVP	TOTAL
DELUXE X 4 20M	330	1,650.00	1,138,500.00
DELUXE X 12 20M	165	1,200.00	601,800.00
TOTAL US\$			1,740,300.00

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

4.4.7 Devoluciones de ventas

Por motivos externos el producto es devuelto por los clientes como por ejemplo: error en la toma del pedido o cambio de opinión, producto en mal estado debido a su traslado.

Tabla 50: Devolución en ventas

(en dólares)

Producto	Cantidad	PVP	TOTAL
DELUXE X 4 20M	120.00	1,650.00	198,000.00
DELUXE X 12 20M	45.00	1,200.00	54,000.00
TOTAL US\$			252,000.00

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las autoras

Luego de haber puesto a conocimiento estos datos en un proceso contable simple se procede a elaborar:

- Diario General
- Kárdex
- Hoja de costos
- Estado de costos de productos vendidos
- Estado de pérdidas y ganancias

4.5 Desarrollo del Ejercicio

4.5.1 Diario General

A continuación se presenta el desarrollo del ejercicio planteado, para una mejor descripción de cómo deben ser presentados cada uno de los registros contables en base a un costeo por órdenes de producción de la siguiente manera:

- Estandarización de ventas bajo pedidos (Presupuesto de ventas):
 - La producción tanto del papel higiénico y servilletas se las hace de acuerdo a los pedidos que se genere, lo que quiere decir que la empresa no produce una cantidad estable de los diferentes productos, este sistema es bueno porque les brinda grandes utilidades.
 - Los inventarios son aquellos bienes cuyas adquisiciones se dan por parte de las empresas comerciales o industriales pudiendo pasar por un proceso de transformación, siendo unas de las actividades primarias y de carácter normal; de aquí la necesidad de evaluar cada asignación.

A los materiales que intervienen en mayor grado en la producción se les considera materia prima.

- Para este ejercicio tomamos todos los materiales y accesorios así como las fragancias y aquellos bienes que entran en la elaboración del producto, estamos hablando del producto como tal “Papel higiénico y servilletas”; de acuerdo a sus órdenes de pedido en cantidades importantes.

- La importancia es fundamental al momento de abastecerse de las suficientes materias primas de acuerdo a la información suministrada por los departamentos de producción.

Tabla 51: Asiento de Diario 1 – Compra de materia prima Pedido Número 1 (en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-1-			
Inventario de Materia Prima		\$31.050,00	
Papel kraft 180 GR 300 unidades a \$34,50	10.350,00		
Fragancias Tentacion 150 unidades a \$33,00	4.950,00		
Papel kraft 160 GR 300 unidades a \$52,50	15.750,00		
Cuentas por Pagar Proveedores			\$31.050,00
P/r. Reconocimiento compra de materia prima de acuerdo al			

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 52: Asiento de Diario 2 – Compra de materia prima Pedido Número 2 (en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-2-			
Inventario de Materia Prima		\$43.200,00	
Papel kraft 180 GR 600 unidades a \$37,50	22.350,00		
Fragancias Tentacion 3000 unidades a \$45,00	13.500,00		
Papel kraft 160 GR 150 unidades a \$48,00	7.200,00		
Cuentas por Pagar Proveedores			\$43.200,00
P/r. Reconocimiento compra de materia prima de acuerdo al pedido N°2			

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

- En esta transacción especificamos que se adquieren aquellas materias primas secundarias y estas varían dependiendo del tipo de

industria, por ejemplo las fragancias que adhieren el aroma a los productos destinados a cada hogar de nuestra población.

- De igual manera, suministros para la fabricación del producto están formados por los combustibles y lubricantes, estos a su vez cuentan con una gran relevancia.

Tabla 53: Asiento de Diario 3 – Adquisición de suministros para fabricación (en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-3-			
Suministros de fabricación		\$6.000,00	
Cuentas por Pagar Proveedores			\$6.000,00
P/r. Reconocimiento compra de suministro para fabricación			

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

- Los artículos y materiales de reparación y mantenimiento de las maquinarias y aparatos operativos que por su gran volumen necesitan ser controlados linealmente debido a que su existencia varía en relación a sus necesidades.
- El asiento de diario que refleja el cargo a mano de obra directa representa la transformación de la materia prima en un producto final.
 - Constituye el valor del trabajo directo o indirecto realizado por los operarios, es decir el esfuerzo aportado al proceso fabril.
 - El trabajo se contempla de acuerdo a la función principal en la organización:
 - Producción
 - Ventas

- Administración General

Tabla 54: Asiento de Diario 4 – Pago de mano de obra del período (En dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-4-			
Mano de Obra Directa		\$135.000,00	
Sueldos y Salarios - Beneficios Sociales	135.000,00		
Cuentas por Pagar Proveedores			\$135.000,00
P/r. Reconocimiento del pago a Obreros			

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 55: Asiento de Diario 5 – Registro de costos indirectos de fabricación (en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-5-			
Costos indirectos de fabricación		\$72.000,00	
Cuentas por Pagar Proveedores			\$72.000,00
P/r. Reconocimiento de costos indirectos por pagos del periodo			

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 56: Asiento de Diario 6 – Registro de gastos administrativos y de ventas (en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-6-			
Gastos de ventas		\$37.500,00	
Gastos de administración		\$48.000,00	
Cuentas por Pagar Proveedores			\$85.500,00
P/r. Reconocimiento de gastos operacionales del periodo			

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

- En este ejemplo podemos argumentar que las existencias que se tienen a medida que se añaden, como la mano de obra, otros materiales, costos indirectos de fabricación llegan a conformar parte de un producto terminado; mientras que aquel producto que no concluya su proceso de fabricación se considera inventarios de productos en proceso, es decir:
 - Son productos parcialmente terminados que se encuentran en un porcentaje o grado intermedio de producción y a los cuales se le aplicó la labor directa y gastos indirectos inherentes al proceso de producción en un momento dado.

Tabla 57: Asiento de Diario 7 – Traspaso a producción en proceso de requisiciones de materia prima (en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-7-			
Inventario de Productos en Proceso		\$98.1750,00	
O/P No. 1 Materia Papel kraft 180 GR 900 unidades	30.510,00		
O/P No. 1 Materia Fragancias Tentacion 300 unidades	11.775,00		
O/P No. 1 Materia Papel kraft 160 GR 300 unidades	14.580,00		
O/P No. 2 Materia Papel kraft 180 GR 375 unidades	12.712,50		
O/P No. 2 Materia Fragancias Tentacion 450 unidades	17.662,50		
O/P No. 2 Materia Papel kraft 160 GR 225 unidades	10.935,00		
Inventario de Materia Prima			\$98.175,00
Material Papel kraft 180 GR 1275 unidades			
Material Fragancias Tentacion 750 unidades			
Material Papel kraft 160 GR 525 unidades			
P/r. Traspaso a producción de material directo "Req. O.P. No 1 y Req. O.P. No 2"			

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

- Unas de las características del inventario de producto en proceso es que va aumentando el valor a medida que se es transformado de materia a producto terminado como consecuencia del proceso de producción.

Tabla 58: Asiento de Diario 8 – Traspaso a producción en proceso de mano de obra
(en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-8-			
Inventario de Productos en Proceso		\$135.000,00	
O/P No. 1 Distribución 1,650 / 2,700 horas	82.500,00		
O/P No. 2 Distribución 1,050 / 2,700 horas	52.500,00		
Mano de Obra Directa			\$135.000,00
P/r. Traspaso a producción de mano de obra			

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

Tabla 59: Asiento de Diario 9 – Registro de costos indirectos de fabricación
(en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-9-			
Costos indirectos de fabricación		\$9.900,00	
Suministros de fabricación			\$9.900,00
P/r. Traspaso a costos indirectos de fabricación			

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

Nota: Los costos indirectos incurridos son de $9,900 + 72,000 = 81,900$. El caso indica que deben ser repartidos en función de horas hombre (61.11% y 38.89%).

Tabla 60: Asiento de Diario 10 – Traspaso a producción en proceso de costos indirectos de fabricación
(en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-10-			
Inventario de Productos en Proceso		\$81.900,00	
O/P No. 1 Distribución 1,650 / 2,700 horas	50.050,00		
O/P No. 2 Distribución 1,050 / 2,700 horas	31.850,00		
Costos indirectos de fabricación			\$81.900,00
P/r. Traspaso a producción de costos indirectos de fabricación			

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autora

- El registro a continuación comprende aquellos artículos transferidos por el departamento de producción a la bodega de productos terminados debido a su alcance o grado de terminación total y que a la hora de la toma física de inventarios se encuentren aun en las bodegas, es decir, los que todavía no han sido vendidos.
 - Algo muy importante que debemos resaltar es que el nivel de inventarios de productos terminados va depender directamente de las ventas, es decir su nivel de existencias está determinado por la demanda.
 - Este tipo de inventario es aquel que un fabricante ha terminado de producir y está listo para vender a sus clientes

Nota: La producción en proceso hasta el momento incluye:

Tabla 61: Elementos del Costo

(en dólares)

Saldo inicial	58.500,00
MP del período	98.175,00
MOD del período	135.000,00
CIF del período	81.900,00
TOTAL	373.575,00

Fuente: Inpaecsa**Elaborado por:** Las Autora**Tabla 62: Asiento de Diario 11 – Registro de liquidación de órdenes de producción No. 1 y 2**

(en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-11-			
Inventario de Productos Terminados		\$373.575,00	
DELUXE X 4 20M: 330 unidades (O/P No. 1)	228.415,00		
DELUXE X 12 20M: 165 unidades (O/P No. 2)	145.160,00		
Inventario de Productos en Proceso			\$373.575,00
P/r. Reconocimiento total - culminación O/P N°1 y N°2			

Fuente: Inpaecsa**Elaborado por:** Las Autora

- Los clientes forman parte importante de la industria debido a que su producción se la realiza a través de los pedidos y requerimientos de entrega de los mismos.
 - Se mantiene una buena capacidad de comercialización y una relación entre los canales de distribución (fabrica – consumidor final).

Tabla 63: Asiento de Diario 12 – Contabilización de Venta
(en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-12-			
Cuentas por Cobrar Clientes		\$1'740.300,00	
DELUXE X 4 20M: 690 unidades a 1,650	1'138.500,00		
DELUXE X 12 20M: 501,50 unidades a 1,200	601.800,00		
Ventas			\$1'740.300,00
P/r. Reconocimiento de la venta de DELUXE X 4 20M y DELUXE X 12 20M			

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autora

- Una vez realizada la facturación del bien e instrumentando toda la transferencia de dominio, se reconoce el costo de venta absorbiendo aquellos costos acumulados y que se mantiene como productos terminados (disponibles para la venta).

Tabla 64: Asiento de Diario 13 – Registro de costo de ventas de comercialización del mes
(en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-12A-			
Costo de ventas		\$742.921,79	
DELUXE X 4 20M: 690 unidades	470.761,35		
DELUXE X 12 20M: 501,50 unidades	272.160,44		
Inventario de Productos Terminados			\$742.921,79
P/r. Reconocimiento del costo de venta de DELUXE X 4 20M y DELUXE X 12 20M			

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autora

Tabla 65: Asiento de Diario 14 – Registro de devolución por venta
(en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-13-			
Devolución en ventas		\$252.000,00	
DELUXE X 4 20M: 120 unidades a 1,650	198.000,00		
DELUXE X 12 20M: 45 unidades a 1,200	54.000,00		
Cuentas por Cobrar Clientes			\$252.000,00
P/r. Reconocimiento de la devolución en venta de DELUXE X 4 20M y DELUXE X 12 20M			

Fuente: Inpaecsa
Elaborado por: Las Autora

Tabla 66: Asiento de Diario 15 – Reversión de costo de venta por
devolución en venta
(en dólares)

Concepto	Parcial	Debe	Haber
-13A-			
Inventario de Productos Terminados		\$106.292,71	
DELUXE X 4 20M: 120 unidades	81.871,54		
DELUXE X 12 20M: 45 unidades	24.421,18		
Costo de venta			\$106.292,71
P/r. Reconocimiento del costo de venta por la devolución en venta de DELUXE X 4 20M y DELUXE X 12 20M			

Fuente: Inpaecsa
Elaborado por: Las Autora

4.5.2 Registros del Kárdex

4.5.2.1 Producto Terminado "DELUXE X 4 20M"

Tabla 67: Kárdex de producto terminado "DELUXE X 4 20M"
(en dólares)

	Entradas			Salidas			Saldos		
	Q	C/U	Valor	Q	C/U	Valor	Q	C/U	Valor
I. Inicial							450	675.00	303.750,00
Producción	330	692.17	228.415,00				780	682.26	532.165,00
Ventas				690	682.26	470.761,35	90	682.26	61.403,65
Devol. Ventas	120	682.26	81.871,54				210	682.26	143.275,19

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autora

4.5.2.2 Producto Terminado "DELUXE X 12 20M"

Tabla 68: Kárdex de producto terminado "DELUXE X 12 20M"
(en dólares)

	Entradas			Salidas			Saldos		
	Q	C/U	Valor	Q	C/U	Valor	Q	C/U	Valor
I. Inicial							600	450.00	270.000,00
Producción	165	879.76	145.160,00				765	542.69	415.160,00
Ventas				501.5	542.69	272.160,44	263.5	542.69	142.999,56
Devol. Ventas	45	542.69	24.421,18				308.5	542.69	167.420,73

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autora

4.5.2.3 MATERIAL "Papel kraft 180 GR"

Tabla 69: Kárdex de materiales "Papel kraft 180 GR"
(en dólares)

	Entradas			Salidas			Saldos		
	Q	C/U	Valor	Q	C/U	Valor	Q	C/U	Valor
l. Inicial							600	30.00	18.000,00
Compras	300	34.50	10.350,00				900	31.50	28.350,00
Compras	600	37.50	22.500,00				1.500	33.90	50.850,00
Req. O.P. No 1				900	33.90	30.510,00	600	33.90	20.340,00
Req. O.P. No 2				375	33.90	12.712,50	225	33.90	7.627,50

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autor

4.5.2.4 MATERIAL "Fragancias Tentacion"

Tabla 70: Kárdex de material "Fragancias Tentacion"
(en dólares)

	Entradas			Salidas			Saldos		
	Q	C/U	Valor	Q	C/U	Valor	Q	C/U	Valor
l. Inicial							450	37.50	16.875,00
Compras	150	33.00	4.950,00				600	36.38	21.825,00
Compras	300	45.00	13.500,00				900	39.25	35.325,00
Req. O.P. No 1				300	39.25	11.775,00	600	39.25	23.550,00
Req. O.P. No 2				450	39.25	17.662,50	150	39.25	5.887,50

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autor

4.5.2.5 MATERIAL "Papel kraft 160 GR"

Tabla 71: Kárdex de material "Papel kraft 160 GR"
(en dólares)

	Entradas			Salidas			Saldos		
	Q	C/U	Valor	Q	C/U	Valor	Q	C/U	Valor
I. Inicial							300	45.00	13.500,00
Compras	300	52.50	15.750,00				600	48.75	29.250,00
Compras	150	48.00	7.200,00				750	48.60	36.450,00
Req. O.P. No 1				300	48.60	14.580,00	450	48.60	21.870,00
Req. O.P. No 2				225	48.60	10.935,00	225	48.60	10.935,00

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

4.5.2.6 Hoja de costo

- La hoja de costos son formularios indispensables en una empresa industrial que reúne todos los elementos del costo como consecuencia el proceso productivo por el giro ordinario del negocio.
 - Básicamente es un formulario donde se acumulan los insumos que se incurren en el proceso de fabricación, se transforma en cifras y valores lo que permite llevar un control de los recursos que se incurren por cada orden de producción.
 - Aquí vemos como se resume el valor de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación aplicados para orden de trabajo procesada.

Tabla 72: Hoja de Costos Orden de Producción No. 1
(en dólares)

HOJA DE COSTOS								
Para				Orden de Producción N°			1	
Artículo	DELUXE X4 20M			Fecha de inicio				
Cantidad	300 Unidades			Fecha de terminación				
Materia Prima Directa				Mano de obra directa			Costo Indirecto	
Artículo	Q	Precio	Valor	Fecha	N. Horas	Valor	Fecha	Valor
Inventario Inicial			24.000,00			9.000,00		6.000,00
Papel kraft 180 GR	900	33.90	30.510,00		1.650	82.500,00		50.050,00
Fragancias Tentacion	300	39.25	11.775,00					
Papel kraft 160 GR	300	48.60	14.580,00					
TOTAL			80.865,00		TOTAL	91.500,00	TOTAL	56.050,00
			Resumen:					
			Materia prima directa			80.865,00		
			Mano de obra directa			91.500,00		
			Costos indirectos de fabricación			56.050,00		
			Costo TOTAL			228.415,00		
			Costo UNITARIO			692,17		

Fuente: Inpaecsa
Elaborado por: Las Autoras

Tabla 73: Hoja de Costos Orden de Producción No. 2
(en dólares)

HOJA DE COSTOS								
Para				Orden de Producción N°			2	
Artículo	DELUXE X 12 20M			Fecha de inicio				
Cantidad	165 Unidades			Fecha de terminación				
Materia Prima Directa				Mano de obra directa			Costo Indirecto	
Artículo	Q	Precio	Valor	Fecha	N. Horas	Valor	Fecha	Valor
Inventario Inicial			12.000,00			4.500,00		3.000,00
Papel kraft 180 GR	375	33.90	12.712,50		1.050	52.500,00		31.850,00
Fragancias Tentacion	450	39.25	17662,5					
Papel kraft 160 GR	225	48.60	10.935,00					
TOTAL			80.865,00		TOTAL	91.500,00	TOTAL	56.050,00
			Resumen:					
			Materia prima directa			533.109,00		
			Mano de obra directa			57.000,00		
			Costos indirectos de fabricación			34.850,00		
			Costo TOTAL			145.160,00		
			Costo UNITARIO			879,76		

Fuente: Inpaecsa
Elaborado por: Las Autoras

4.5.12 Estado de Costos de Productos Vendidos

Tabla 74: Estado de Productos vendidos

Materia Prima Directa	\$98.175,00
Mano de Obra Directa	\$135.000,00
Costos Indirectos de Fabricación	\$81.900,00
COSTO TOTAL	\$315.075,00
(+) Inventario Inicial Productos Proceso	\$58.500,00
Costos Productos en Proceso	\$373.575,00
(-) Inventario Final Productos Proceso	-
Costos de Productos Terminados	\$373.575,00
(+) Inventario Inicial Productos Terminados	\$573.750,00
Costos productos disponibles para la venta	\$947.325,00
(-) Inventario Final Productos Terminados	\$310.695,92
Costo de Productos Vendidos	\$636.629,08

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

4.5.13 Estado de Pérdidas y Ganancias

Tabla 75: Estado de Pérdidas y Ganancias

Ventas	1'740.300,00
(-) Devolución en ventas	-\$252.000,00
Ventas netas	\$10.488.300,00
(-) Costo de ventas	\$636.629,08
Utilidad bruta	\$851.670,92
Gastos de ventas	\$37.500,00
Gastos de administración	\$48.000,00
Utilidad neta	\$766.170,92

Fuente: Inpaecsa

Elaborado por: Las Autoras

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- a. Podemos mencionar luego de haber efectuado un análisis a los procesos utilizados en la producción de la compañía INPAECSA, que no se está presentando la información de manera confiable en los tiempos requeridos debido a limitaciones en el flujo de información, tanto en planta como en el departamento contable, ya que no existe formalidad de utilización de documentos requeridos tales como hojas de costos, órdenes de producción y requisición de materiales.

- b. Luego de analizar las distintas opciones de sistemas de costeo (sistema de costeo por órdenes de producción y sistema de costeo por procesos), se concluye que debido a los recursos disponibles y debido a que INPAECSA es una compañía reciente, es más factible implementar un sistema de costeo por órdenes de producción el cual permitirá conocer de manera razonable los costos acumulados de un lote específico y de esta manera poder fijar precios competitivos sin el conflicto de que exista incertidumbre en los costos reales de fabricación.

- c. Basados en los procedimientos actuales del sistema de costeo se concluye que a pesar de que la compañía intenta aplicar un sistema de costeo por órdenes de producción este no se ejecuta de manera correcta debido a las políticas implementadas, siendo la falta de recursos por ser una empresa naciente un problema puesto que no existe una información sistematizada que permita que la

información fluya hacia el departamento contable para el correcto registro de las transacciones relacionadas al proceso productivo.

5.2 RECOMENDACIONES

Con el objetivo de que los costos asignados en el proceso productivo se presenten de manera razonable y que esto sea una herramienta eficaz para que la gerencia pueda tener los suficientes elementos de juicio para la determinación de precios de los productos terminados de INPAECSA se recomienda:

- a. Establecer como política la aplicación de un sistema por órdenes de producción en el cual se implementen de manera tanto manual como dentro del sistema financiero los distintos documentos relacionados tales como órdenes de producción, hojas de costos y requisición de materiales.
- b. Diseñar una política respecto a la mejor forma de prorratear costos indirectos de fabricación fijos, los cuales podrían ser: horas hombre trabajadas, horas máquina o número de unidades producidas.
- c. Inversión en sistemas informáticos que permitan mantener en línea los registros relacionados a las transacciones del proceso productivo y que estos fluyan hacia la contabilidad de manera tal que el proceso contable de costeo sea eficiente y se requiera menor estimación de supuestos, contrario a lo que ocurre en la actualidad.
- d. Con la implementación de un adecuado sistema de costos se logrará que todas sus transacciones sean registradas adecuadamente y que

la información revelada, presente la situación real de la compañía, con el fin de lograr un apropiado manejo de sus recursos.

- e. En cuanto al control y validez de los inventarios, recomendamos hacer inventarios físicos, periódicos para obtener así seguridad de los valores presentados, identificar posibles errores que necesiten ser ajustados, o identificar algún proceso que no esté afectando de forma correcta la contabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB). Norma Internacional de Contabilidad No. 2: Inventarios. Londres. (2005).
- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB). Norma Internacional de Contabilidad No. 8: Políticas contables, cambios de estimaciones y corrección de errores. Londres. (2005).
- Cuevas Villegas, C. F., Avendaño Espino, C. E., Cruz Buelvas, L. E., Fernández Palma, O., Martínez Moreno, Mery Ruby, & Moreno Prieto, L. A. (2010). *Contabilidad de costos enfoque gerencial y de gestión* (Tercera Edición.). Bogotá (Colombia: Pearson Educación).
- García Colín, J., & Gutiérrez Peñaloza, L. (2008). *Contabilidad de costos*. México: McGraw-Hill.
- Hargadon, B. J., & Cárdenas, A. M. (1996). *Contabilidad de costos*. Norma.
- Polimeni, R. S., & Rosas Lopetegui. (1994). *Manual de contabilidad de costos*. Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.
- Sinisterra Valencia, G. (2006). *Contabilidad de costos* (Primera Edición.). Bogotá: Ecoe. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlabk&db=nlabk&AN=478460>

ANEXO 1 Entrevista a la contadora de costos de la industria INPAECSA S.A.

Nombre: CPA. Cristina Gómez Uribe

Cargo: Contadora de Costos Inpaecsa

¿Que produce la empresa Inpaecsa?

Producimos actualmente papel jumbos y papel convertidos, llamamos productos terminados al papel higiénico y tenemos una línea de servilletas.

¿Cuál es la materia prima que interviene en este producto?

La materia prima principal del producto terminado es el papel jumbo, son bobinas de papel para el papel higiénico y también las servilletas; pero son distintas bobinas de papel para cada línea.

¿Cómo se obtiene actualmente la materia prima de la línea de conversión?

Actualmente tenemos una línea de producción de bobinas de papel, anteriormente importábamos el jumbo, actualmente realizamos las dos cosas.

¿De dónde proviene la materia prima?

La materia prima del papel jumbo la hacemos localmente, porque nosotros somos una filial del grupo de empresa de Mario Bravo, entonces él tiene empresas recicladoras, donde tiene la fibra de papel, y de ahí de esa fibra de papel se transforma en papel jumbo.

¿Cuántos procesos de producción tiene actualmente?

Tenemos dos procesos de producción, el de manufactura que fabrica el Papel Jumbo y el de Conversión, es la fabricación de Papel Higiénico y o Servilleta.

Actualmente, ¿Qué proceso de producción manejan?

El proceso de producción para la línea de convertidos, se realiza primero una planificación en base al forecast de ventas, dependiendo de eso, nosotros realizamos la planificación de la producción mensual, entonces interviene que productos se va a utilizar, cuanto tiempo vamos a necesitar para hacer esa planificación, materiales, repuestos, horas de mantenimiento que se va a necesitar para la producción mensual, para la línea de manufactura recién estamos arrancado entonces no le sabría indicar exactamente que se va a necesitar, pero también podríamos requerir las horas de producción, mano de obra, horas de mantenimiento.

Generalmente, ¿Qué porcentaje de costos representa el mayor rubro en la producción?

El rubro más importante en la producción es la materia prima, ya que ahí van los materiales, digamos no más caro, sino los más relevantes, como es el papel por ser importado su costo es alto, tenemos también los insumos, plásticos, sumando esos materiales de toda la materia prima es un costo elevado, representa del total de costo de fabricación un 60% la materia prima, luego viene la mano de obra y los costos indirectos de fabricación.

¿Cuál es la capacidad instalada de la máquina para producir papel higiénico?

Actualmente la capacidad instalada de la máquina es de 1,000 toneladas al mes.

¿Cuántas toneladas está produciendo actualmente la compañía?

Actualmente hacemos 200 toneladas, ya que la empresa solo tiene un turno, para llegar a realizar las 1,000 toneladas, tendríamos que tener 3 turnos y para cumplir habría que trabajar las 24 horas, por ende se tendría que contratar personal; a parte no debemos en este momento producir las 1,000 toneladas ya que estamos recién introduciendo el producto el mercado; no debemos producir sino tenemos rotación de producto.

¿Qué sistema de costeo maneja actualmente la compañía?

Manejamos costeo por absorción, significa que nosotros utilizamos todo en el costo como es la materia prima, mano de obra y todos los costos indirectos de fabricación, ahí interviene la mano de obra indirecta, gastos de mantenimiento de producción, luz, agua, repuestos.

Según su criterio, con el costo por absorción que maneja la compañía ¿sirve para la toma de decisiones gerenciales?

Así es, ya que por las NIIF nosotros debemos utilizarlo; ya que con este costeo por absorción es lo más óptimo ya que van incluido todos los costos de fabricación.