



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN  
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA - CPA**

**TEMA**

**ANÁLISIS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA  
EMPRESA PLÁSTICOS Y PERFILES**

**TUTOR**

**CPA. HUGO FEDERICO CAMPOS ROCAFUERTE, MSC.,  
MAE.**

**AUTORES**

**BERTHA VERÓNICA CEDEÑO CENTENO  
MARIA XIMENA RUALES JAMA  
GUAYAQUIL**

**2020**

| <b>REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>  |  |
|--|--|
| <b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b>  |  |
| <b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b><br>Análisis de los costos de producción de la Empresa Plásticos y Perfiles.   |  |
| <b>AUTOR/ES:</b><br>Bertha Verónica Cedeño Centeno<br>Maria Ximena Ruales Jama   | <b>REVISORES O TUTORES:</b><br>Campos Rocafuerte Hugo Federico MSC.  |
| <b>INSTITUCIÓN:</b><br>Universidad Laica Vicente<br>Rocafuerte de Guayaquil  | <b>Grado obtenido:</b><br>Ingeniero en Contabilidad y Auditoría C.P.A.   |
| <b>FACULTAD:</b><br>Facultad de Administración   | <b>CARRERA:</b><br>Contabilidad y Auditoría  |
| <b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b><br>2020   | <b>N. DE PAGS:</b><br>106  |
| <b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Educación Comercial y Administrativa   |  |
| <b>PALABRAS CLAVE:</b> Costos, inventario, producción, plásticos   |  |
| <b>RESUMEN:</b><br>El presente trabajo de titulación centra su atención en el análisis de los costos de producción en la empresa Plásticos y Perfiles. Para un desarrollo adecuado del estudio realizado, se procedió con la identificación del problema, así como sus causas y sus efectos en la empresa objeto de análisis. Luego de esto fue necesario analizar las bases teóricas relacionadas con los costos para, después, estructurar el diseño metodológico de la investigación que permita obtener datos de fuentes primarias que fueron utilizados en el desarrollo de conclusiones y el diseño de propuestas de solución al problema de estudio. Finalmente, se realizó un estudio de los costos históricos y los costos estándar dentro del proceso productivo, que permitió identificar oportunidades de mejora en el proceso y establecer un plan de acción dentro de la entidad; así como las respectivas conclusiones y recomendaciones. |  |
| <b>N. DE REGISTRO (en base de datos):</b>  | <b>N. DE CLASIFICACIÓN:</b>  |
| <b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>  |  |
| <b>ADJUNTO PDF:</b>  | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>   |
| <b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b><br>Cedeño Centeno Bertha Verónica<br>Ruales Jama Maria Ximena  | <b>Teléfono:</b><br>0989733972<br>0985880021   |
|  | <b>E-mail:</b><br>bcedenoc@ulvr.edu.ec<br>mrualesj@ulvr.edu.ec   |
| <b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>   | Dr. Rafael Alberto Iturralde Solorzano, Decano<br><b>Teléfono:</b> 2596500 Ext. 271<br><b>E-mail:</b> riturraldes@ulvr.edu.ec<br>MGS. Byron Lopez Carriel, Director<br><b>Teléfono:</b> 2287200 Ext.271<br><b>E-mail:</b> blopez@ulvr.edu.ec |

# CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO



## Urkund Analysis Result

|                    |  |
|--------------------|--|
| Analysed Document: | Analisis de los costos de produccion PLASTICOS Y PERFILES.docx (D64858701) |
| Submitted:         | 3/4/2020 11:38:00 PM   |
| Submitted By:      | hcamposr@ulvr.edu.ec   |
| Significance:      | 2 %  |

### Sources included in the report:

Analisis de los costos de produccion PLASTICOS Y PERFILES.docx (D63849550)

### Instances where selected sources appear:

4

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Las estudiantes egresadas **Bertha Verónica Cedeño Centeno** y **María Ximena Ruales Jama**, declaramos bajo juramento, que la autoría del presente proyecto de investigación, **Análisis de los costos de producción de la Empresa Plásticos y Perfiles**, corresponde totalmente los suscritos y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedemos los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autoras



Firma:

**Bertha Verónica Cedeño Centeno**  
**C.C. 091764263-9**



Firma:

**María Ximena Ruales Jama**  
**C.C. 095031952-5**

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación **Análisis de los costos de producción de la Empresa Plásticos y Perfiles**, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Administración de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

### CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: **Análisis de los costos de producción de la Empresa Plásticos y Perfiles**, presentado por las estudiantes **Bertha Verónica Cedeño Centeno y María Ximena Ruales Jama** como requisito previo, para optar al Título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría CPA, encontrándose apto para su sustentación.



Firma:

**CPA. HUGO FEDERICO CAMPOS ROCAFUERTE, MSC., MAE.  
C.C. 090782169-8**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitirme culminar esta meta a pesar de las dificultades y los obstáculos de la vida.

Agradezco a mi familia, mis padres Ramón (†) y Bertha, mi esposo César y mi hijo Marcelo, quienes han sido mi apoyo incondicional en todo momento.

Finalmente, agradezco a cada uno de mis profesores, quienes a lo largo de todos estos años de estudios han compartido conmigo sus conocimientos, y sobretodo, al Msc. Hugo Campos, quien ha sido una compañía importante en este proceso de titulación.

Bertha Verónica Cedeño Centeno

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios, quien me ha acompañado en cada paso que doy y que ha permitido que pueda culminar este proceso lleno de bendiciones.

También dedico este trabajo a mi padre, Ab. Ramón Miguel Augusto Cedeño Ugalde, mi nuevo ángel, quien ha partido antes de mi titulación pero que ha sido mi principal ejemplo de lucha y de superación.

A mi madre, Bertha Centeno, quien ha sido la mujer que me ha apoyado en el cuidado de mi hijo, lo que me ha permitido culminar mis estudios.

A mi hijo, Marcelo Vergara, mi razón de vivir y de luchar día a día.

Por último, a mi compañero de vida, César Hasing, a quien Dios puso para ser mi complemento idóneo y cuyos conocimientos en la industria me han facilitado el entendimiento para la realización del presente trabajo.

Bertha Verónica Cedeño Centeno

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por ser mi guía constante, por darme fortaleza, sabiduría y brindarme una vida llena de aprendizajes .

A mis padres, hermanos y familia quienes son mi motivación e inspiración para superarme día a día, gracias por haberme apoyado en todo momento.

Agradezco a los docentes de la Facultad de Administración y a mi tutor Msc. Hugo Campos quienes compartieron sus conocimientos y experiencias, por formar parte de esta meta alcanzada.

Ruales Jama Maria Ximena

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de investigación a Dios y a la Virgen por ser luz durante este largo proceso y fortalecerme ante la dificultades.

A mis padres Jaime Ruales y Nubia Jama por ser siempre mi fortaleza, por estar conmigo hasta este punto de mi carrera, quienes me han motivado a continuar a pesar de las adversidades, gracias por tanto amor y cuidado.

A mis hermanos Jaime, Ronald, Patricio por su apoyo incondicional, por ser parte importante en mi vida.

Ruales Jama Maria Ximena

# ÍNDICE GENERAL

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN .....                                   | 1  |
| CAPÍTULO I.....                                      | 3  |
| DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....                     | 3  |
| 1.1 Tema .....                                       | 3  |
| 1.2 Planteamiento del problema .....                 | 3  |
| 1.3 Formulación del problema.....                    | 6  |
| 1.4 Sistematización del problema.....                | 6  |
| 1.5 Objetivo general .....                           | 6  |
| 1.6 Objetivos específicos.....                       | 6  |
| 1.7 Justificación de la investigación.....           | 7  |
| 1.8 Delimitación o alcance de la investigación ..... | 8  |
| 1.9 Idea a defender .....                            | 8  |
| 1.10 Línea de Investigación.....                     | 8  |
| CAPÍTULO II.....                                     | 9  |
| MARCO TEÓRICO .....                                  | 9  |
| 2.1 Antecedentes .....                               | 9  |
| 2.2 Marco Teórico .....                              | 9  |
| 2.2.1 La contabilidad .....                          | 9  |
| 2.2.2 Clasificación de los costos.....               | 16 |
| 2.2.3 Costos históricos .....                        | 17 |
| 2.2.4 Costos estimados.....                          | 18 |
| 2.2.5 Sistemas de costeo .....                       | 18 |
| 2.2.6 Costeo por absorción .....                     | 26 |
| 2.2.7 Costo estándar.....                            | 27 |
| 2.2.8 NIC 2 Inventario .....                         | 37 |
| 2.3 Marco conceptual .....                           | 38 |

|                                       |  |    |
|---------------------------------------|--|----|
| 2.4                                   | Marco legal.....                           | 41 |
| CAPÍTULO III.....                     |  | 46 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN ..... |  | 46 |
| 3.1                                   | Marco metodológico.....                    | 46 |
| 3.2                                   | Tipo de investigación .....                | 46 |
| 3.3                                   | Enfoque de la investigación .....          | 47 |
| 3.4                                   | Técnicas de investigación.....             | 47 |
| 3.5                                   | Población y muestra .....                  | 48 |
| 3.6                                   | Análisis y presentación de resultados..... | 49 |
| 3.6.1                                 | Entrevistas.....                           | 49 |
| 3.6.2                                 | Análisis documental.....                   | 63 |
| 3.6.3                                 | Ficha de observación .....                 | 67 |
| 3.7                                   | Análisis general de la metodología .....   | 68 |
| CAPÍTULO IV .....                     |  | 70 |
| 4.1                                   | Desarrollo .....                           | 70 |
| 4.1.1                                 | Materia Prima .....                        | 70 |
| 4.1.2                                 | Mano de Obra Directa.....                  | 73 |
| 4.1.3                                 | Costos Indirectos de Fabricación.....      | 74 |
| 4.1.4                                 | Análisis de las desviaciones.....          | 78 |
| 4.1.5                                 | Beneficios de costos estándar .....        | 82 |
| CONCLUSIONES .....                    |  | 84 |
| RECOMENDACIONES .....                 |  | 85 |
| Bibliografía.....                     |  | 86 |
| Anexos .....                          |  | 90 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1 Registro de consumo de materiales.....                                   | 23 |
| Tabla 2 Registro de mano de obra.....  | 26 |
| Tabla 3 Población de estudio .....   | 48 |
| Tabla 4 Muestra de estudio.....  | 49 |
| Tabla 5 Entrevista al Gerente .....  | 49 |
| Tabla 6 Aspectos positivos y negativos de la entrevista al gerente.....          | 52 |
| Tabla 7 Entrevista al contador.....  | 54 |
| Tabla 8 Aspectos positivos y negativos de la entrevista al contador.....         | 56 |
| Tabla 9 Entrevista al jefe de planta.....  | 57 |
| Tabla 10 Aspectos positivos y negativos de la entrevista al jefe de planta ..... | 59 |
| Tabla 11 Costos relacionados en la producción.....                               | 65 |
| Tabla 12 Resultados de ficha de observación.....                                 | 67 |
| Tabla 13 Receta de materia prima para hacer rollos para larva.....               | 71 |
| Tabla 14 Peso y cantidades de receta.....  | 71 |
| Tabla 15 Precio de materia prima.....  | 72 |
| Tabla 16 Tasa de asignación de mano de obra.....                                 | 73 |
| Tabla 17 Mano de obra por extrusión.....   | 74 |
| Tabla 18 Mano de obra por sellado.....   | 74 |
| Tabla 19 Costos por mano de obra indirecta.....                                  | 75 |
| Tabla 20 Costos indirectos relacionados al proceso.....                          | 76 |
| Tabla 21 Costos de depreciación asignados al proceso.....                        | 76 |
| Tabla 22 Costos por energía eléctrica asignados al proceso.....                  | 76 |
| Tabla 23 Costos por mantenimientos y repuestos asignados al proceso.....         | 77 |
| Tabla 24 Estándar mensual de CIF.....  | 77 |
| Tabla 25 Otros costos indirectos de fabricación.....                             | 78 |
| Tabla 26 Costo estándar total .....  | 78 |
| Tabla 27 Costos unitarios reales y estándar .....                                | 78 |
| Tabla 28 Costos totales reales y estándar .....                                  | 79 |
| Tabla 29 Uso estándar.....   | 79 |
| Tabla 30 Desviaciones en mano de obra directa .....                              | 81 |
| Tabla 31 Detalle de CIF analizados .....   | 81 |
| Tabla 32 Resumen de desviaciones .....   | 82 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Árbol del problema .....   | 5  |
| Figura 2. División de Contabilidad de Gestión y Contabilidad Financiera..... | 10 |
| Figura 3. Formato de Orden de Requisición.....                               | 23 |
| Figura 4. Hoja de costos .....   | 24 |
| Figura 5. Tarjeta Reloj .....  | 25 |
| Figura 6. Tarjeta de costo estándar .....                                    | 31 |
| Figura 7. Representación de banda estándar.....                              | 32 |
| Figura 8. Etapas de la producción .....                                      | 63 |
| Figura 9. Resultado de extrusión .....                                       | 64 |
| Figura 10. Corte y sellado.....  | 64 |
| Figura 11. Orden de producción .....   | 66 |
| Figura 12. Desviación de materia prima .....                                 | 80 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|  |    |
|--|----|
| Anexo 1. Formatos de control .....                                   | 90 |
| Anexo 2. Formato de preguntas para entrevista al gerente.....        | 92 |
| Anexo 3. Formato de preguntas para entrevista al contador .....      | 93 |
| Anexo 4. Formato de preguntas para entrevista al jefe de planta..... | 94 |

# INTRODUCCIÓN

Debido a la gran competencia, los grandes desarrollos en la tecnología y el cambio en las tendencias sociales, es necesario que las empresas generen ventajas competitivas y, por lo tanto, comiencen a concentrarse en el costo de producción, a través del desarrollo e implementación de estrategias para la reducción y el control de los factores que pueden influenciar en un aumento o en la no percepción de los costos que influyen en la salud de la empresa.

Dentro de las necesidades identificadas, surge la contabilidad de costos, la cual trata el total de todos los gastos involucrados en el proceso de producción. La contabilidad de costos permite obtener información confiable para la toma de decisiones. También es una parte primordial del sistema contable que registra sistemáticamente el costo de las materias primas y la mano de obra utilizada en el proceso de producción y, al mismo tiempo, determina el costo total y el costo unitario del producto. El proceso de registro de clasificación y análisis de costos es la contabilidad de costos.

Es bajo este contexto en el cual se desarrollan las actividades de la empresa Plásticos y Perfiles, la cual viene realizando sus actividades comerciales desde hace 14 años. La entidad se dedica a la elaboración de fundas en diferentes presentaciones, para lo cual incurren en la compra de materia prima y otros insumos necesarios para la producción.

Dentro de las actividades de la empresa se encuentra la medición del costo que se genera por su producción y el sistema de costeo que la entidad maneja para determinar dicho costo. Es en este punto en el cual se desarrolla la problemática y que es el eje central del estudio a realizar. Por lo cual, para un desarrollo efectivo de la investigación se la ha estructurado de la siguiente manera:

**Capítulo I:** en el primer capítulo se analiza la problemática de estudio con el empleo de herramientas guiadoras como son la formulación del problema y la sistematización que cumple la función de filtro para estructurar los objetivos de la investigación. Lo anterior, será el paso introductorio a la justificación de la

investigación, en la cual se exponen las razones por la cual se realiza el presente estudio. Se finaliza con la delimitación del problema, mencionando el área en el cual se va a desarrollar.

**Capítulo II:** este capítulo analiza y muestra el fundamento teórico que es empleado en el desarrollo de la investigación, para lo cual se realiza la consulta en libros, investigaciones relacionadas y otras fuentes de información, para obtener datos que guíen el desarrollo del estudio sobre los costos de la empresa Plásticos y Perfiles. Adicionalmente, se hace un análisis de los principales conceptos a utilizar y las leyes aplicables y que deben ser consideradas en el estudio.

**Capítulo III:** en este capítulo se revisa la metodología a utilizar para el levantamiento y procesamiento de la información. Como punto de partida se basa en el enfoque y las técnicas para la investigación, esto con el fin de permitir un análisis objetivo de los datos y minimizar el riesgo de sesgo en la información a obtener. Se emplearán técnicas de levantamiento de información, como la entrevista a una población de estudio.

**Capítulo IV:** en este capítulo se desarrolla la propuesta de solución a la problemática, en la cual se considera los hallazgos basados en la información que ha sido recolectada de la empresa y que se encuentre de acuerdo con el análisis e interpretación realizada en el estudio de los costos de la empresa. Se finalizará con la generación de conclusiones y recomendaciones propuestas por los investigadores .

# CAPÍTULO I

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Tema

Análisis de los costos de producción de la Empresa Plásticos y Perfiles.

### 1.2 Planteamiento del problema

La empresa Plásticos y Perfiles es una entidad que pertenece al sector industrial ecuatoriano de la manufactura del plástico, y que viene operando por 14 años en el país. Se especializa en producir y comercializar rollos, fundas y láminas de polietileno, tanto de baja como de alta densidad, naturales o impresos. La entidad elabora fundas plásticas para diferentes usos, entre ellas, las fundas para larvas de camarón que son requeridas por las camaroneras y que serán objeto principal de estudio en la presente investigación.

Para la realización de su producción, la entidad incurre en la compra de diferentes insumos que son necesarios y que deben ser medidos mediante un sistema de costeo. La mencionada empresa realiza su costeo de manera empírica, sin presentar un procedimiento formal para la determinación del costo de sus productos, además de no realizar periódicamente la revisión del costo, afectando al margen de contribución del producto e incidiendo en la falta de información para la toma de decisiones.

En la misma línea de argumentación, la forma de costeo que la entidad ha estado empleando presenta debilidades, las cuales se ven reflejadas en la determinación del costo unitario de sus productos. Es decir, la empresa tiene dificultad en el seguimiento de los costos, así como en la identificación de los costos ocultos que surgen de la materia prima, la mano de obra y otros costos indirectos de la producción, lo cual tiene una incidencia en el resultado final del costo.

Por otra parte, una de las principales causas para la falta de un sistema de costeo, es que no cuentan con un departamento de Contabilidad de Costos, con personal capacitado, para que este analice, controle y actualice los valores incurridos en la producción y que llegan a formar parte del costo de los productos que la empresa fabrica. La falta de información organizada para la consulta y la toma estratégica de decisiones por parte de la gerencia. Es decir, no existe un registro organizado a causa de que los colaboradores no cuentan con una guía para la realización de sus actividades.

Adicionalmente, la entidad no lleva un proceso formal de costeo que le permita realizar el seguimiento de los costos de cada producto, así como la segmentación de los mismos y sus respectivas tasas de asignación. Esto ha dado como resultado que el precio de venta sea determinado de manera empírica por la gerencia, sin un estudio previo sobre la rentabilidad del precio, provocando la inexistencia de información suficiente para determinar si se tiene el margen de contribución adecuado.

Finalmente, los problemas que la empresa ha presentado en su contabilidad de costos inciden directamente en su salud financiera. Es decir, ante la falta de un sistema de costeo no es posible para la empresa determinar el correcto margen de contribución, provocando un ingreso menor de flujo de efectivo y poniendo en riesgo la liquidez de la entidad.

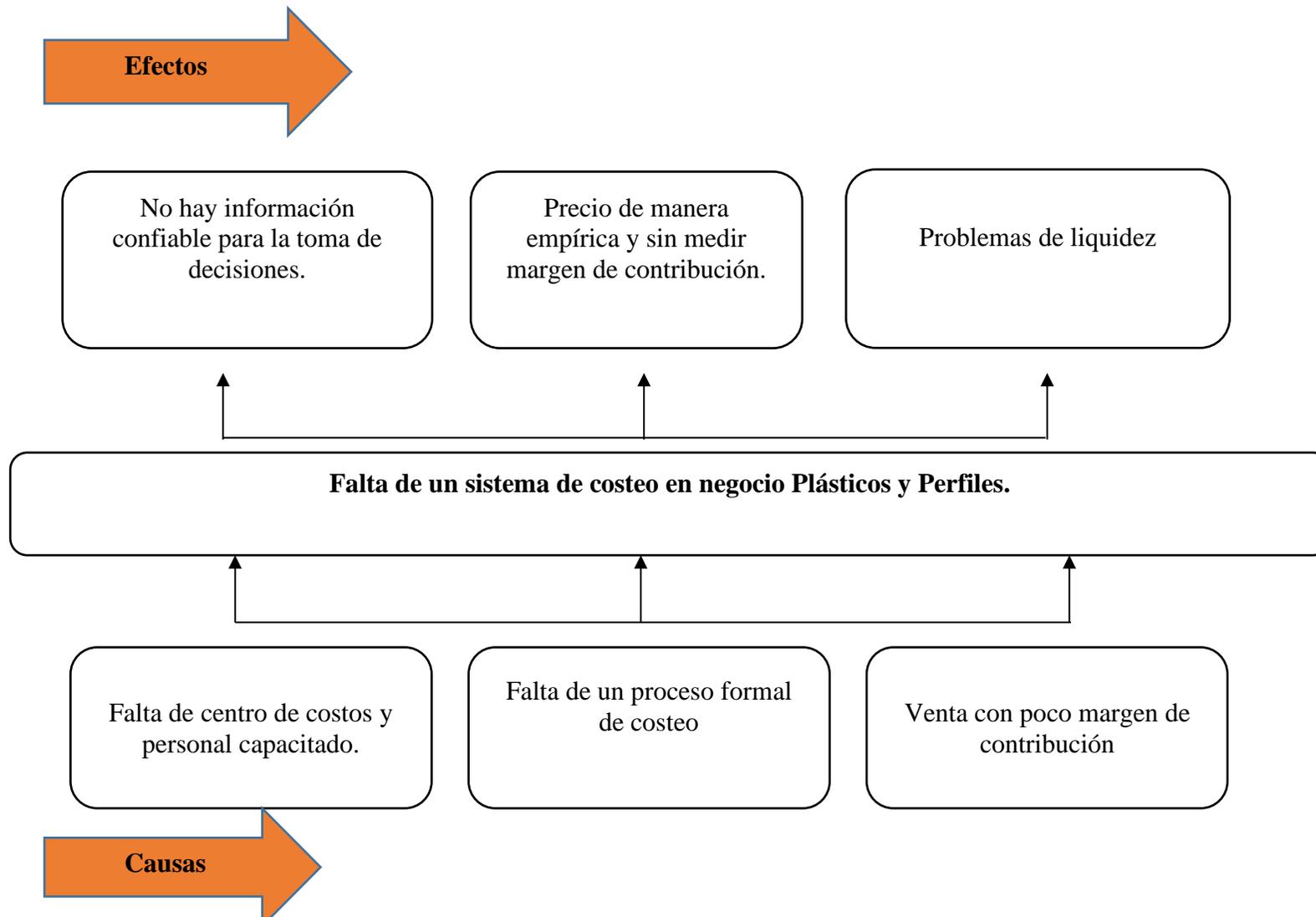


Figura 1. Árbol del problema

Fuente: Empresa Plásticos y Perfiles (2019)

Elaborado por: Cedeño V. y Ruales X. (2019)

### **1.3 Formulación del problema**

¿Cómo influye el análisis del sistema de costeo en la determinación de los costos de producción de la empresa Plásticos y Perfiles?

### **1.4 Sistematización del problema**

¿De qué manera la empresa Plásticos y Perfiles están realizando el control de los costos de producción?

¿Cuál es la metodología apropiada para el uso de un sistema de costeo en la producción de plásticos?

¿Cuál es la forma más óptima de controlar los costos de producción en la empresa Plásticos y Perfiles?

### **1.5 Objetivo general**

Analizar el sistema de costeo para la determinación del costo de producción de la empresa Plásticos y Perfiles.

### **1.6 Objetivos específicos**

Examinar las actividades que la empresa Plásticos y Perfiles está realizando para el control de los costos de producción.

Evaluar la principal metodología para el uso de un sistema de costeo en la producción de plásticos.

Seleccionar un sistema de costeo adecuado para controlar los costos de producción en la empresa Plásticos y Perfiles.

## **1.7 Justificación de la investigación**

El presente trabajo de titulación propone determinar el proceso para la asignación del costo de producción de las fundas para larvas de camarón. Así también se busca replicar el proceso en los demás productos para mantener una información confiable y poder realizar un análisis financiero exitoso. De esta manera la entidad pueda contar con información para la toma de decisiones y mejorar sus problemas de liquidez.

Dentro de las razones por las cuales se justifica la presente investigación, se encuentra los beneficios que la entidad en cuestión de estudio recibirá al momento de identificar los principales problemas que se presentan en el sistema de costeo. Es decir, la entidad contará con mayor información confiable para la toma de decisiones, lo que le permitirá medir sus costos de forma más precisa para una optimización en los procesos y una mejora en la salud financiera de la empresa.

Por otro lado, se considera la justificación metodológica, puesto que se emplearán estrategias para el levantamiento y procesamiento de la información, lo que permitirá que se obtengan resultados confiables y exactos los cuales pueden ser utilizados por otras investigaciones similares como una guía para el desarrollo de estudios relacionados con costos de producción en el sector de los plásticos. De igual manera, el campo académico y científico puede usar los resultados obtenidos en el presente documento para complementar la información ya existente en materia de costos, relacionados con la producción de plásticos.

Adicionalmente y, por extensión, la investigación tiene una justificación social puesto que, al mejorar el control de costos que la empresa realiza sobre su producción, se obtendrá una mejora en la salud financiera de la misma, lo que le permitirá que pueda cumplir con sus obligaciones sociales para con sus colaboradores de manera efectiva.

## **1.8 Delimitación o alcance de la investigación**

Campo: Costos

Área: Costo de producción

Empresa: Plásticos y Perfiles

Periodo: 2018

Ciudad: Guayaquil

## **1.9 Idea a defender**

Un sistema de costeo adecuado permitirá a la empresa Plásticos y Perfiles controlar y optimizar los costos de producción en la fabricación de Plásticos.

## **1.10 Línea de Investigación**

Desarrollo estratégico empresarial y emprendimientos sustentables.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes**

El marco del estudio de investigación se encuentra basado bajo una gama de posturas, teorías, y trabajos de investigación relacionadas a la temática de estudio, para el sustento, comprensión y análisis del problema en cuestión.

De esta manera, en el siguiente apartado se detalla las referencias y análisis de los siguientes temas: costos, contabilidad de costos, sistemas de costos, y estados de costos, cada uno de ellos se dividen en subtemas que en conjunto colaboran al desarrollo y respaldo de la investigación.

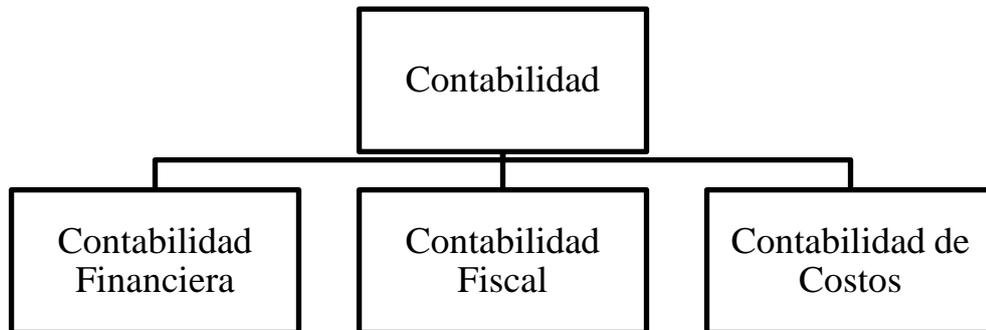
#### **2.2 Marco Teórico**

##### **2.2.1 La contabilidad**

De acuerdo con Guajardo & Andrade (2008) dentro de los objetivos de la contabilidad se encuentran reunir información, registrar y medir los números que describen la salud financiera de la empresa, así como las transacciones económicas de la misma. Estos autores aclaran la importancia de la contabilidad al mencionar que es útil para registrar y medir los números que describen la actividad económica de una empresa, por lo que la cita previa demuestra que la contabilidad es de alta relevancia para todas las empresas, incluida la que es objeto de este estudio. Plásticos y Perfiles al no manejar una contabilidad establecida presenta problemas en sus registros y en el análisis de las cifras que describen sus actividades comerciales. Por otro lado, Guerrero & Galindo (2014) afirmaron que una tarea adicional consiste en realizar informes y cálculos basados en datos.

Esta cita beneficia al proyecto al recordar que dentro de los objetivos de la contabilidad se destaca la preparación de informes financieros de los cuales se desprende el análisis de la salud financiera de una empresa. Esto aporta al estudio al encaminar la investigación a la generación de información que represente fielmente la

situación financiera y económica de Plásticos y Perfiles por lo que, a su vez, también servirá para evaluar si la empresa objeto de estudio ha estado preparando sus informes financieros de acuerdo a los principios contables establecidos.



*Figura 2.* División de Contabilidad de Gestión y Contabilidad Financiera  
**Fuente:** Empresa Plásticos y Perfiles (2019)  
**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Existen diversas clasificaciones de la contabilidad, para el presente documento se mostrará la segmentación de la contabilidad en tres clases, las cuales son contabilidad financiera, fiscal y de costos. La división se muestra en la figura 2.

### **2.2.1.1 La contabilidad Financiera**

Guajardo & Andrade (2008) mencionaron que la contabilidad financiera se conforma por una serie de elementos tales como las normas de registro, criterios de contabilización, formas de presentación, etc. Que expresa en términos cuantitativos y monetarios las transacciones que realiza una entidad, así como determinados acontecimientos económicos que le afectan, con el fin de proporcionar información útil y segura a usuarios externos para la toma de decisiones. Este tipo de contabilidad es útil para acreedores, accionistas, analistas e intermediarios financieros, el público inversionista y organismos reguladores entre otros, todos usuarios externos de la información contable.

Este tipo de contabilidad se basa en la conveniencia operativa, por lo que la necesidad de cálculos contables proviene del interior de la empresa. Las tareas de la

contabilidad financiera son producir información a personas internas y externas a la corporación, como autoridades públicas, autoridades tributarias, accionistas, mercados financieros, etc. La contabilidad financiera sigue siendo de gran utilidad para la empresa Plásticos y Perfiles puesto que la información que le brinda a sus directivos es útil para la toma de decisiones y para la atracción de la inversión.

En la misma línea, los autores Guajardo & Andrade (2008) afirmaron que la contabilidad fiscal es un sistema de información diseñado para dar cumplimiento a las obligaciones tributarias de las organizaciones respecto de un usuario específico: el fisco. La contabilidad fiscal es útil sólo para las autoridades gubernamentales; por lo que esta contabilidad es empleada en su totalidad para el control que realiza el gobierno, sin embargo se puntualiza que toda empresa debe realizar conciliaciones entre la contabilidad financiera que llevan y la contabilidad fiscal o gubernamental, para que la información que se transmita al gobierno esté libre de error y represente fielmente las transacciones que se han llevado a cabo dentro de la entidad, por otro lado es importante para que la empresa evite el recargos de sanciones emitidas por las autoridades fiscales.

Los cálculos en esta tesis se relacionan principalmente con la contabilidad de costos, por lo que a continuación se procede a realizar una comparación y definición de la contabilidad de costos. En los días modernos, cualquier organización empresarial tiene que prestar atención a su costo de producción. El cálculo del costo sobre la base científica y después el control de costos y la reducción de los mismos se ha vuelto de suma importancia. Por lo tanto, es importante estudiar los principios y conceptos básicos de la contabilidad de costos. Éstos se analizan en los siguientes párrafos.

### ***2.2.1.2 La contabilidad Fiscal***

De acuerdo con Guajardo & Andrade (2015) la contabilidad fiscal es un sistema de información diseñado para dar cumplimiento a las obligaciones tributarias de las organizaciones respecto de un usuario específico: el fisco. La contabilidad fiscal es útil sólo para las autoridades gubernamentales.

Por otra parte, Romero (2013) afirmó que la contabilidad gubernamental es el proceso de registrar, analizar, clasificar, resumir, comunicar e interpretar información financiera sobre el gobierno en conjunto y en detalle, reflejando las transacciones y otros eventos económicos que involucran la recepción, gasto, transferencia, usabilidad y disposición de activos y pasivos.

La contabilidad gubernamental mantiene un control estricto sobre los recursos, al tiempo que compartimenta las actividades en diferentes fondos para aclarar cómo los recursos se dirigen a diversos programas. Este enfoque de la contabilidad es utilizado por todo tipo de entidades gubernamentales, incluidas las entidades federales, estatales, municipales y de propósito especial.

Los propósitos de la contabilidad gubernamental, de acuerdo con Galindo (2015) son:

- Llevar a cabo los negocios financieros del gobierno de manera oportuna, eficiente y confiable (por ejemplo, para hacer pagos, liquidar pasivos, cobrar sumas adeudadas, comprar y vender activos, etc.) sujeto a los controles financieros necesarios.
- Mantener registros contables y documentales sistemáticos y de fácil acceso como evidencia de transacciones pasadas y el estado financiero actual, de modo que las transacciones detalladas puedan identificarse y rastrearse y todos los agregados puedan desglosarse convenientemente en sus partes constituyentes.
- Proporcionar estados financieros periódicos, que contengan información financiera clasificada adecuadamente, como base para (a) la administración y la rendición de cuentas y (b) la toma de decisiones.
- Mantener registros financieros adecuados para el control presupuestario, el control interno y las necesidades de los auditores.
- Proporcionar medios para la gestión efectiva de los activos, pasivos, gastos e ingresos del gobierno. (p.32)

Un sistema de contabilidad gubernamental normalmente tiene ocho componentes principales, Galindo (2015) los resume como:

- Documentos que proporcionan evidencia de transacciones.
- Cuentas bancarias a través de las cuales se manejan los pagos y recibos.
- Registros contables (libro de caja, libros de contabilidad, etc.)
- Procedimientos y controles.
- Un medio de agregación de datos contables
- Informes contables internos.
- Informes contables externos (estados financieros)
- Personal.

### ***2.2.1.3 La contabilidad de Costos***

En palabras de Horngren, Datar, & Rajan (2012) el término Contabilidad de Costos se puede definir como un método que define el costo principal de un producto determinado, donde se necesita un costo principal; por ejemplo, para marcar el valor de almacenamiento en el balance general. La contabilidad de costos mide, analiza y reporta información no financiera relacionada con los costos de adquisición o uso de los recursos dentro de una organización.

Puesto que los autores mencionan que la contabilidad de costos es útil para medir los costos de adquisición o de transformación de un producto así como de un servicio, es importante recordar y entender este concepto, dado que desarrollar una contabilidad de costos será de alta importancia en la empresa Plásticos y Perfiles porque con la ayuda de esta herramienta se podrá determinar si el precio de los productos que la

empresa ofrece cubren los costos incurridos y proporcionan un margen de ganancia adecuado a la empresa.

Los informes que crea la contabilidad de costos son útiles de muchas maneras diferentes. Es por eso que Guerrero & Galindo (2014) mencionaron que el estado de costos de producción informa sobre el costo de los productos cuya producción se empezó y terminó durante el ejercicio económico. Adicionalmente, muestra el costo de los productos que se encuentran en fabricación. Para los servicios, la contabilidad de costos muestra los valores que formarán parte del costo de un servicio.

El informe de los costos de fabricación de un solo producto es un buen ejemplo de la utilidad que tiene la contabilidad de costos. Al asignar los costos de fabricación, se necesita información de la producción como horas de trabajo de las maquinarias, horas de diseño, etc. También es necesaria información futura como precios de las materias primas para la producción y los gastos salariales de los empleados, por nombrar solo algunos.

Para el sector manufacturero, que es en el que se desenvuelve la empresa el informe que se obtiene de la contabilidad servirá para determinar los rubros que se enviarán al costo del producto, así como si al seguir determinada ruta para un cliente, el importe que se obtiene por el producto cubre todos los costos incurridos en la producción y si la empresa obtiene utilidad o se encuentra perdiendo.

Por otro lado, la asignación de costos en contabilidad de costos se puede hacer de muchas maneras diferentes, por ejemplo, con la ayuda del método de contabilidad de costos tradicional, el método de contabilidad ABC u otro método de cálculo. El objetivo del cálculo es el enfoque principal y no existe una regla única para limitar los métodos de cálculo.

### **Funciones de la contabilidad de costos**

La contabilidad de costos en industrias manufactureras y de servicios es de gran utilidad. En general, según Jiménez (2015) la contabilidad de costos cumple los siguientes objetivos: medición del costo., registro de los costos en los libros de

contabilidad, análisis de los costos para planeación de operaciones, identificación de tendencias, etc. Y presentación de informes para la toma de decisiones.

Esta definición se ha elegido puesto que se considera cuatro objetivos que se consiguen al usar la contabilidad de costos. Por ejemplo, para la empresa de estudio es de gran relevancia considerar los materiales, insumo y mano de obra que se emplea en la producción, así como los costos variables e indirectos que se generan en los diferentes productos.

Es importante identificar para la empresa Plásticos y Perfiles sus costos incurridos y llevar un control de aquellos. Esto le permitirá a la gerencia tomar decisiones en cuanto a producción y los precios que permiten un retorno sobre la inversión óptimo y que cubra los costos indirectos más la utilidad deseada.

Respecto a sus funciones García (2014) aclara

Una función de la contabilidad de costos es preparar informes para la toma de decisiones y el control de recursos cuando se lanza una nueva línea de producción, por ejemplo. Los informes pueden ser informes periódicos ordinarios o para fines especiales. El método de contabilidad revela los efectos y los impactos de las decisiones tomadas. Una forma de revelar los efectos de una decisión tomada es registrar la acumulación de costos de muchas maneras diferentes (p.9)

Un ejemplo de los usos de la contabilidad de costos es la depreciación de activos fijos. Los métodos de depreciación se utilizan en Contabilidad financiera y también Contabilidad de costos. En la contabilidad financiera, las reglas de depreciación son más estrictas porque las reglas de depreciación están controladas por las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) y las normas contables nacionales que normalmente están relacionadas con las leyes nacionales. Pero la contabilidad de costos contribuye a realizar una asignación justa de los valores por depreciación al precio de los productos.

Adicionalmente, la principal tarea de la contabilidad de costos es ofrecer una información necesaria y oportuna a gerentes y otros tomadores de decisiones. Los métodos de contabilidad demasiado rigurosos aumentarán los costos del trabajo contable, es por eso que se necesitan informes para producir, optimizando el tiempo invertido y el dinero utilizado, para que el trabajo sea lo más económico posible. Los informes deben ser creados e informados lo suficientemente rápido a los gerentes que más necesitan la información.

### **2.2.2 Clasificación de los costos**

Hornigren et al (2012)menciona que existen varias formas de clasificar los costos y sus elementos en la Contabilidad de costos.

Existen los costos variables frente a los costos fijos. Zapata (2015)afirma que:

Los costos fijos son gastos que se fijan en un período de tiempo corto y no cambian con el aumento o la disminución de la producción. Definir el período de tiempo adecuado en cuestión de costos fijos es la tarea más problemática porque si se alarga el período de tiempo, cada costo resultará en un costo variable. (p.19)

Por otro lado Rojas (2015)menciona:

Los costos fijos se encuentran los relacionados con edificios, las máquinas de producción, la administración de la empresa y sus gastos. Los costos variables son normalmente materiales que se necesitan o consumen en la producción relacionados de alguna manera con la producción de la producción. Todos los costos variables son costos separados como se mencionó anteriormente y también una parte de los costos fijos corresponde a costos separados. (p.19)

Es importante tener claro la definición de costos fijos y variables puesto que estos permiten su correcta clasificación y registro en los libros contables. Esto es importante para la empresa objeto de estudio, puesto que a causa de la falta de

conocimientos no se están clasificando los costos correctamente por lo que se incurre en errores al momento de clasificar el costo de los productos.

Por otro lado, la relación entre los costos directos y los indirectos. Es por eso que Horngren et al (2012) establecen la diferencia en el costo directo e indirecto, ellos mencionan.

Los costos directos de un objeto de costos se relacionan con el objeto de costos en particular y pueden atribuirse a dicho objeto desde un punto de vista económico (eficiente en cuanto a costos). Los costos indirectos de un objeto de costos se relacionan con el objeto de costos particular; sin embargo, no pueden atribuirse a dicho objeto desde un punto de vista económico (eficiente en cuanto a costos). (p.28)

Es necesario para la empresa Plásticos y Perfiles determinar sus costos directos e indirectos que están involucrados dentro del proceso de producción y de aquellos que se pueden medir económicamente factible para así llevar un control de aquellos y, de ser posible, minimizar los costos incurridos para aumentar la utilidad esperada.

### **2.2.3 Costos históricos**

De acuerdo con Sandoval (2018) “el costo histórico es el costo original de un activo, tal como se registra en los registros contables de una entidad”(p.11). Muchas de las transacciones registradas en los registros contables de una organización se expresan a su costo histórico. El concepto de costo histórico se aclara mediante el principio de costo, que establece que solo debe registrar una inversión de activo, pasivo o capital a su costo de adquisición original (García, 2014).

Se puede comprobar fácilmente un costo histórico accediendo a los documentos de compra o comercio de origen. Sin embargo, el costo histórico tiene la desventaja de no representar necesariamente el valor razonable real de un activo, que probablemente difiera de su costo de compra con el tiempo (Cárdenas, 2016).

El costo histórico sigue siendo un concepto central para registrar activos, aunque el valor razonable lo está reemplazando por algunos tipos de activos, como las inversiones comercializables. El reemplazo continuo del costo histórico por una medida del valor razonable se basa en el argumento de que el costo histórico presenta una imagen excesivamente conservadora de una organización (Arredondo, 2015).

#### **2.2.4 Costos estimados**

Alvarado (2016) el costo estimado es la proyección de la cantidad de costos en los que se incurrirá para construir un producto o construir algo. Este monto se deriva como parte del proceso de presupuesto de capital para un proyecto interno, o como parte de una oferta de venta cuando se intenta vender a un cliente. La parte que emite el costo estimado puede ser retenida por el monto de la proyección bajo los términos de un contrato de precio fijo.

#### **2.2.5 Sistemas de costeo**

Las empresas necesitan sistemas de costos para realizar una serie de funciones diferentes Incluyen:

1. Asignación de costos entre el costo de los bienes vendidos y los inventarios para los períodos internos e informes de ganancias externas;
2. Proporcionar información de costos relevante para administrar el costo y la combinación de las actividades existentes, productos, servicios, ubicaciones y clientes;
3. Proporcionar retroalimentación económica a los gerentes para administrar los costos y mejorar la eficiencia y efectividad de las operaciones existentes;
4. Proporcionar información relevante para administrar el costo y la combinación de actividades futuras.

Las tres primeras funciones se relacionan con la generación de información relacionada con las actividades existentes. La valoración de inventario normalmente

no es un problema para muchas organizaciones no manufactureras. Por lo tanto, muchas organizaciones no requieren un sistema de costeo para realizar la primera función.

El sistema de costeo juega un papel crucial en la generación de información para análisis periódico de rentabilidad para distinguir entre rentable y no rentable. Cuando se identifican actividades no rentables, se consideran alternativas de reducción de costos, como la subcontratación o el rediseño (Vallejos & Chiliquinga, 2013).

Si la reducción de costos o las medidas tomadas para generar ingresos adicionales no pueden hacer que estas actividades sean rentables y no existen otras razones estratégicas (como mantener una línea de productos completa) para continuar las actividades, es probable que estén sujetas a interrupción (Valdés, 2015). En algunos casos, la información de costos extraída del sistema de cálculo de costos también desempeña un papel crucial en la determinación de los precios de venta, especialmente en los mercados pequeños donde se proporcionan productos personalizados que no tienen precios de mercado fácilmente disponibles.

La tercera función se relaciona con el control de costos operacionales e incluye la contabilidad de responsabilidad, el cálculo de costos estándar y el análisis de varianza. Mientras que las tres primeras funciones están principalmente orientadas a la retroalimentación, la cuarta función se basa en técnicas de avance. Aquí la atención se centra en la gestión de actividades futuras para garantizar que solo se lanzan nuevos productos o servicios rentables (Rocafort & Ferrer, 2015).

Es poco probable que la base de datos de costos existente sea directamente apropiada para esta función. En cambio, se hace hincapié en proporcionar estimaciones de los costos futuros de nuevas actividades utilizando técnicas tales como el cálculo de costos objetivo, el cálculo del costo del ciclo de vida y la ingeniería de valores. Cuando la introducción de nuevas actividades requiere desembolsos iniciales de inversión, es probable que estén sujetas a una evaluación de inversión de capital utilizando técnicas de flujo de efectivo descontadas (Rincón & Villarreal, 2016).

Existen algunos sistemas de costeo, dentro de los cuales se mencionan los siguientes: sistema de costeo por órdenes de trabajo, sistema de costeo por procesos y sistema de costeo basado en actividades. A continuación, se ofrece una descripción de cada sistema.

#### ***2.2.5.1 Sistema de costeo por procesos***

Por otro lado, García (2014) et afirmaron que el costeo por proceso es un sistema de costes en el que se acumulan costes de fabricación para productos o servicios similares. Una compañía puede usar el costo del proceso para algunos productos y costo de trabajo para otros. Por ejemplo, una empresa de alta tecnología utiliza el costo del proceso para la mayoría de los termostatos de sus hornos y el costeo del trabajo para su empresa especializada en trabajos de contratación de defensa y espacio.

El costeo de procesos agrega costos de fabricación por departamentos o por procesos de producción. Los costos totales de fabricación se acumulan en dos categorías principales: materiales directos y costos de conversión (la suma del trabajo directo y los gastos generales de fábrica aplicados).

#### ***2.2.5.2 Costeo por actividades***

Cuervo & Osorio (2013) definieron el sistema ABC de contabilidad de costos se basa en actividades, que son cualquier evento, unidad de trabajo o tarea con un objetivo específico, como configurar máquinas para producción, diseñar productos, distribuir productos terminados u operar máquinas. Las actividades consumen recursos generales y se consideran objetos de costos. Bajo el sistema ABC, una actividad también se puede considerar como cualquier transacción o evento que sea un factor de costo (Mera, 2014).

#### ***2.2.5.3 Costeo por órdenes de trabajo***

Es importante considerar la definición sobre el costeo por órdenes de trabajo puesto que el sistema de costeo que se emplee en la empresa objeto de análisis debe ser llevado a cabo considerando los productos ofrecidos o los requeridos por los clientes, mas aún cuando es solicitado un producto especializado para un cliente en particular, dado que en aquellas circunstancias el sistema de costeo por órdenes de

trabajo vendría a ser el más apropiado para dicha actividad. Este sistema de costeo debe ser analizado dentro de las necesidades que la empresa y ser modificado de acuerdo con ellas.

El costo del producto se refiere a (1) identificación del costo, (2) medición del costo y (3) asignación del costo del producto. Según Vite (2016) en un sistema de costeo de órdenes de trabajo los costos se acumulan individualmente por trabajo. Un trabajo es una sola unidad o grupo de unidades identificables como producidas según especificaciones específicas del cliente. Los costos de diferentes trabajos se mantienen en cuentas contables secundarias separadas y no se suman ni se mezclan en esas cuentas contables.

Los costos habituales de producción de material directo, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación se acumulan para cada contrato. El material directo real y los costos de mano de obra directa se combinan con un costo indirecto que se calcula como una tasa de gastos generales predeterminada multiplicada por algún factor de costo real (como las horas de mano de obra directa, el costo o la cantidad de materiales utilizados, o el número de solicitudes de material).

La valoración del costo normal se utiliza porque, aunque los costos directos reales de material y mano de obra son bastante fáciles de identificar y asociar con un trabajo en particular, los costos generales generalmente no se pueden rastrear a trabajos específicos y deben asignarse a la producción (Polimeni & Rosas, 2016).

Para Jiménez (2015) la salida de cualquier trabajo puede ser una sola unidad o múltiples unidades similares o diferentes. Con múltiples salidas, un costo unitario puede calcularse solo si las unidades son similares o si los costos se acumulan para cada unidad separada (como a través de un número de identificación).

En tales casos, los costos de producción de cada lote de trabajo se pueden mezclar porque las unidades dentro del lote no son distinguibles y el costo total se puede promediar sobre el número de unidades producidas en el lote para determinar un costo por unidad. Si el resultado consiste en unidades diferentes para las cuales no

se recopila información de costos individuales, no se puede determinar el costo por unidad, aunque todavía es posible conocer el costo total del trabajo (López, 2014).

Debido a que una empresa que utiliza el sistema de órdenes de trabajo está fabricando productos de acuerdo con las especificaciones del usuario, los trabajos pueden ocasionalmente requerir una materia prima única. Por lo tanto, es posible que parte de la materia prima no se adquiriera hasta que un trabajo esté bajo contrato y se sepa que se producirá. La materia prima adquirida, aunque a menudo se distingue por separado y se relaciona con trabajos específicos, se contabiliza en una sola cuenta de control de libro mayor (Inventario de materia prima) con respaldo de libro mayor (Jiménez W. , 2015).

### **Requisiciones materiales**

Cuando se necesita material para comenzar un trabajo, de acuerdo con Horngren et al (2012) “se prepara un formulario de solicitud de material para que el material pueda ser liberado del almacén y enviado al área de producción” (p.98). Este documento fuente indica los tipos y cantidades de materiales que se colocarán en producción o se utilizarán para realizar un trabajo de servicio. Dichos documentos generalmente están numerados y vienen en conjuntos de copias múltiples para que las copias completas se puedan mantener en el almacén, en el departamento y con cada trabajo.

| Empresa - Orden de requisición |          |        |               |          |
|--------------------------------|----------|--------|---------------|----------|
| Fecha:                         |          |        |               |          |
| Solicitado por:                |          |        |               |          |
| Cant.                          | Concepto | Unidad | V. Unit.      | V. Total |
|                                |          |        |               | 0        |
|                                |          |        |               | 0        |
|                                |          |        |               | 0        |
|                                |          |        |               | 0        |
|                                |          |        |               | 0        |
|                                |          |        |               | 0        |
|                                |          |        | <b>TOTAL</b>  | <b>0</b> |
|                                |          |        |               |          |
| Recibí conforme                |          |        | Entregado por |          |

Figura 3. Formato de Orden de Requisición

Fuente: Horngren, Datar, & Rajan, (2012)

Elaborado por: Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Los formularios de solicitud de material completados son importantes para el seguimiento de auditoría de una empresa porque brindan la capacidad de rastrear la responsabilidad del costo del material y verificar el flujo de material desde el almacén al departamento para el trabajo que recibe el material. Estos formularios liberan al personal del almacén de la responsabilidad adicional por los materiales emitidos y asignan la responsabilidad al departamento de solicitud. Aunque todavía se pueden utilizar formularios de solicitud de material en papel, cada vez es más común que este documento exista solo electrónicamente.

Cuando se emite material, su costo se libera del Inventario de materia prima y, si es directo al trabajo, se envía al Inventario de trabajo en proceso. Si la cuenta del Inventario de materia prima también contiene material indirecto, los costos de estas emisiones se asignan a Gastos generales de fabricación. Por lo tanto, la entrada del diario será la siguiente:

Tabla 1

Registro de consumo de materiales

| Detalle                                      | Debe | Haber |
|--|------|-------|
| Inventario de productos en procesos          | XXX  |       |
| Inventario de materia prima                  |      | XXX   |
| P/C Consumo de inventario en Orde de trabajo |      |       |

Fuente: Guajardo & Andrade (2015)

Elaborado por: Cedeño V. y Ruales X. (2019)

## Hoja de costos de orden de trabajo

Rojas (2015) mencionó que el documento fuente que proporciona prácticamente toda la información financiera sobre un trabajo en particular es la hoja de costos de la orden de trabajo. El conjunto de hojas de costos de órdenes de trabajo para todos los trabajos incompletos comprende el libro auxiliar de inventario de trabajo en proceso.

Los costos totales contenidos en las hojas de costos de la orden de trabajo para todos los trabajos incompletos deben conciliar con el saldo de la cuenta de control de inventario de trabajo en proceso en el libro mayor. La parte superior de la hoja de costos de la orden de trabajo incluye un número de trabajo, una descripción de la tarea, identificación del cliente, diversa información de programación, instrucciones de entrega y precio del contrato. El resto del formulario detalla los costos reales de material, mano de obra y gastos generales aplicados.

| Empresa                          |          |          |                      |                                |          |       |
|----------------------------------|----------|----------|----------------------|--------------------------------|----------|-------|
| Hoja de costos N° 001            |          |          |                      |                                |          |       |
| Expresado en dólares USD         |          |          |                      |                                |          |       |
| Cliente:                         |          |          | Orden de Producción: |                                | 001      |       |
| Cantidad:                        |          |          | Fecha inicio:        |                                |          |       |
| Materia prima directa            |          |          | Mano de obra directa |                                |          |       |
| Cantidad:                        | Concepto | Costos   |                      | Fecha                          | Concepto | Costo |
|                                  |          | Unitario | Total                | Mes                            | MOD      |       |
|                                  |          |          |                      |                                |          |       |
|                                  |          |          |                      |                                |          |       |
| <b>TOTAL</b>                     |          |          | <b>0</b>             | <b>Total</b>                   | <b>0</b> |       |
| Costos indirectos de fabricación |          |          |                      | Resumen                        |          |       |
| Cantidad                         | Tasa     | Concepto | Valor                | Materia prima: 0               |          |       |
|                                  |          |          |                      | Mano de obra directa:          |          |       |
|                                  |          |          |                      | Costos Indirectos de Fabricac. |          |       |
|                                  |          |          |                      | <b>Costos de producción:</b>   |          |       |
|                                  |          |          |                      | Unidades producidas            |          |       |
|                                  |          |          |                      | <b>Costo unitario</b>          |          |       |

Figura 4. Hoja de costos

Fuente: Horngren, Datar, & Rajan, (2012)

Elaborado por: Cedeño V. y Ruales X. (2019)

El formulario también puede incluir información de costos presupuestados, especialmente si dicha información se usa para estimar el precio de venta del trabajo o respaldar un precio de oferta. En los precios de oferta, los costos presupuestados y

reales deben compararse al final de un trabajo para determinar cualquier desviación de las estimaciones. Al igual que el formulario de solicitud de material, la hoja de costos de trabajo solo existe electrónicamente en muchas empresas hoy en día.

### Hojas de tiempo del empleado

Horngren et al (2012) una hoja de tiempo del empleado indica para cada empleado los trabajos en los que trabajó y el tiempo de trabajo directo consumido. Estas hojas de tiempo son más confiables si los empleados las completan a medida que avanza el día. El trabajo que llega a una estación de empleados va acompañado de una etiqueta o código de barras que especifica su número de orden de trabajo. El tiempo de inicio y detención del trabajo se indica en la hoja de tiempo.

Estas hojas de tiempo deben ser recopiladas y revisadas por los supervisores para garantizar que la información sea lo más precisa posible. La información de la hoja de tiempo es la misma que se registraría si se usara una computadora para rastrear las tareas de los empleados, como es la norma en las empresas más grandes. De hecho, las empresas más grandes de hoy en día usan software electrónico de cronometraje. Este software permite que los costos laborales se acumulen por trabajo y departamento.

| Empresa - Tarjeta Reloj         |                          |        |          |            |                  |              |       |
|---------------------------------|--------------------------|--------|----------|------------|------------------|--------------|-------|
| Nombre del Trabajador: Empleado |                          |        |          |            |                  |              |       |
| Días: 5                         |                          |        |          |            |                  |              |       |
| Fecha                           | Entrada                  | Salida | Total H. | H. Jornada | H. Suplementaria | Horas extras | Total |
| Miercoles 01                    | 15:00                    | 22:00  | 7        | 3          | 4                |              | 7     |
| Jueves 02                       | 15:00                    | 22:00  | 7        | 3          | 4                |              | 7     |
| TOTAL                           |                          |        |          | 9          | 12               | 14           | 35    |
| RESUMEN                         | Total Jornada            |        |          | 9          |                  |              |       |
|                                 | Total H. suplmenetarias  |        |          | 12         |                  |              |       |
|                                 | Total H. extraordinarias |        |          | 14         |                  |              |       |
|                                 | Total Hora               |        |          | 35         |                  |              |       |

Figura 5. Tarjeta Reloj

Fuente: Horngren, Datar, & Rajan, (2012)

Elaborado por: Cedeño V. y Ruales X. (2019)

La transferencia de información de la hoja de tiempo del empleado (o documento fuente alternativo) a la hoja de costos de la orden de trabajo requiere un conocimiento de las tasas de mano de obra de los empleados. Las tasas salariales se encuentran en los archivos del personal de los empleados. El tiempo empleado en el trabajo se multiplica por la tasa salarial del empleado, y las cantidades se suman para encontrar el costo laboral directo total para el período. La suma se registra en la hoja de costos de la orden de trabajo. La información de la hoja de tiempo también se utiliza para la preparación de la nómina; la entrada del diario para registrar la información es el siguiente.

Tabla 2  
*Registro de mano de obra*

| <b>Detalle</b>                      | <b>Debe</b> | <b>Haber</b> |
|-------------------------------------|-------------|--------------|
| Inventario de productos en procesos | XXX         |              |
| Sueldos y salarios por pagar        |             | XXX          |
| P/C Mano de obra                    |             |              |

**Fuente:** Guajardo & Andrade (2015)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Después de estos usos, las hojas de tiempo se archivan y retienen para que puedan ser referenciadas si es necesario para cualquier necesidad de información futura. Además, si un trabajo debe facturarse al costo más un margen de beneficio específico (un contrato de costo más), el comprador puede auditar la cantidad de horas trabajadas. Por último, las hojas de tiempo proporcionan información sobre las horas extra (Lavayen, 2015).

### **2.2.6 Costeo por absorción**

Jiménez (2017) afirma que el costeo por absorción es un método para acumular los costos asociados con un proceso de producción y distribuirlos en productos individuales. Los estándares de contabilidad requieren este tipo de cálculo de costos para crear una valuación de inventario que se establece en el balance general de una organización. Un producto puede absorber una amplia gama de costos fijos y variables. Estos costos no se reconocen como gastos en el mes en que una entidad los paga. En cambio, permanecen en el inventario como un activo hasta el momento en que se vende el inventario; en ese punto, se les carga el costo de los bienes vendidos.

### **2.2.6.1 Componentes de costeo de absorción**

Los costos clave asignados a los productos bajo un sistema de costos de absorción, de acuerdo con Jiménez (2017) son:

- Materiales directos. Aquellos materiales que se incluyen en un producto terminado.
- Mano de obra directa. Los costos laborales de fábrica requeridos para construir un producto.
- Costos indirectos de fabricación. Los costos para operar una instalación de fabricación, que varían con el volumen de producción. Ejemplos son suministros y electricidad para equipos de producción.
- Gastos fijos de fabricación. Los costos para operar una instalación de fabricación, que no varían con el volumen de producción. (p.49)

### **2.2.7 Costo estándar**

Un costo estándar es un predeterminado que normalmente ocurre durante la producción de un producto o el desempeño de un servicio. En otras palabras, esta es teóricamente la cantidad de dinero que una empresa tendrá que invertir para producir un producto o realizar un servicio en condiciones normales (Sandoval, 2018).

Los costos estándar son costos predeterminados, basados en los estándares estimados de operaciones eficientes y los costos necesarios, como materiales, mano de obra y costos generales, durante un período seleccionado y para un conjunto prescrito de condiciones de trabajo. Hay muchas ventajas del costeo estándar (Rojas, 2015).

Las técnicas estándar de contabilidad de costos se utilizan para determinar cuánto costará un producto o servicio en condiciones de eficiencia. La comparación de dichos costos estándar con los costos reales determinados al final de la producción, establece una variación, y los gerentes toman las medidas correctivas necesarias para cerrar la variación y, por lo tanto, mejorar la eficiencia operativa.

## **Ventajas del costo estándar**

1. Planificación adecuada: ayuda a aplicar el principio de gestión por excepción. Es decir, la gerencia no necesita preocuparse por aquellas actividades que proceden en planes en tándem. Es solo en el tema de las excepciones que tienen que concentrarse.

2. Control eficiente de costos: el Costeo estándar es una herramienta para que la administración obtenga una reducción en el costo y control sobre él. Bajo esta técnica, se analizan las diferencias y se determinan las responsabilidades.

3. Factor motivacional: se promueve la eficiencia laboral y están destinados a ser conscientes de los costos. Las normas proporcionan incentivos y motivación para trabajar con mayor esfuerzo. Esto aumenta la eficiencia y la productividad.

4. Comparación de pronósticos y resultados: se establece un objetivo de eficiencia para los empleados y se estimula la conciencia de costos. Dado que el proceso de costeo estándar permite que se realice una evaluación del personal, las máquinas y el método de trabajo, las ineficiencias actuales se notan y se eliminan.

5. Control de inventario: el cálculo de costos estándar facilita el control de inventario y simplifica las valoraciones de inventario. Esto garantiza una fijación de precios uniforme de las existencias en forma de materias primas, trabajo en progreso y productos terminados.

6. Sistema económico: el sistema de costeo estándar es un sistema económico desde el punto de vista de que no requiere registros detallados. Tampoco requiere un gran personal. Resulta en la reducción del papeleo en contabilidad y necesita muy pocos registros. Por lo tanto, se ahorra tiempo y dinero.

7. Útil en la elaboración de presupuestos: los presupuestos se preparan en función de los costos estándar. Las normas que se establecen con respecto a los materiales, la mano de obra y los gastos generales, son útiles para preparar diversos presupuestos. Por ejemplo, presupuesto flexible, presupuesto de ventas, etc.

8. Ayuda a formular políticas: esta técnica es una ayuda valiosa para la administración a la hora de determinar precios y formular políticas de producción. El cálculo de costos estándar equipara las estimaciones de costos al planificar la producción de nuevos productos.

9. Ayuda a distinguir las actividades: el costeo estándar ayuda a distinguir entre actividades calificadas y no calificadas. Por lo tanto, el trabajador calificado solo presta atención a mejorar las actividades de los trabajadores no calificados.

10. Elimina el desperdicio: a través de la fijación del estándar, se reducen ciertos desperdicios como desperdicio de material, tiempo de inactividad, pérdida de horas de máquina, etc.

### **Elementos de costos estándar**

Los elementos del costo estándar utilizados en las técnicas de costos estándar incluyen materiales directos, mano de obra directa y costos generales.

**Costos de materiales:** los costos directos de materiales dependen de la cantidad y calidad. Dichos costos requieren una revisión periódica para reflejar los cambios en los precios, los costos de transporte y manipulación, los costos de pedidos, el costo de almacenamiento y otras condiciones que pueden haber tenido lugar desde la última vez que se establecieron los costos estándar (Backer, 2013).

**Salarios:** los salarios son directos o indirectos. Asignar salarios directos al costo estándar es sencillo. La asignación de costos indirectos a los costos estándar requiere considerar las diferentes tasas salariales para diferentes grados y tipos de trabajo, y asignar dichos salarios en función de la proporción de tiempo que cada trabajador pasa en el producto o servicio. La base de dicha estimación incluye experiencia, trabajo-estudio y ensayos, entre otros factores. Las tasas salariales pasadas pueden no ser siempre un indicador concluyente de los niveles salariales actuales, debido a las diferencias en las habilidades, la tecnología, el entorno laboral, la disponibilidad de mano de obra, el aumento de la tasa salarial y otros factores.

**Costos generales:** Los costos generales se dividen en categorías fijas, variables y semi-variables. Los costos generales fijos, como el alquiler, siguen siendo los mismos independientemente del nivel de producción. Los costos generales variables, como el consumo de energía, cambian en proporción a la producción. Los costos generales semi-variables aumentan con el aumento de la producción, pero a un ritmo menor. La base para determinar las tarifas generales estándar por producto es dividir los costos totales incurridos en los costos generales, por horas de trabajo directo o unidades producidas (Valdés, 2015).

Por otro lado, los métodos de costeo estándar, o las formas de determinar los costos estándar en las técnicas de contabilidad de costos estándar, incluyen: **Centro de costos:** Un centro de costos es cualquier departamento, equipo, maquinaria, persona o grupo de personas, donde los costos se acumulan y donde los gerentes pueden ejercer el control (Cuevas, 2017).

### **Tarjeta del costo estándar**

Una tarjeta de costo estándar contiene un desglose de las cantidades estándar de materiales, mano de obra y gastos generales necesarios para crear una unidad de un producto (Rojas, 2015). La tarjeta también multiplica el costo estándar de cada una de estas líneas de pedido para llegar al costo estándar total de un producto. La tarjeta tiene dos propósitos:

- Para obtener el costo estándar de un producto, servir de base para el análisis de varianza cuando se compilan los costos reales del producto.

El número de unidades y sus costos estándar que figuran en la tarjeta deben revisarse y posiblemente revisarse regularmente, debido a todos los siguientes factores. De lo contrario, la tarjeta de costo estándar diferirá gradualmente de los resultados reales experimentados al fabricar un producto.

- La tarjeta de costo estándar se compone de las cantidades esperadas de materiales que se utilizarán durante el proceso de producción, que pueden variar un poco de las cantidades reales utilizadas.

- Los costos estándar que figuran en la tarjeta también pueden variar de los resultados reales.
- La cantidad estándar de mano de obra indicada en la tarjeta puede ser incorrecta, debido a cambios en la eficiencia del trabajador, configuraciones de equipos alteradas, cambios en la combinación de niveles de experiencia utilizados en un equipo de producción, etc.
- Del mismo modo, el costo estándar de la mano de obra indicada en la tarjeta puede ser incorrecto, debido a los cambios en los salarios pagados a los empleados, o en la cantidad de horas extras pagadas, o en la combinación de empleados utilizados en el proceso de fabricación.
- La cantidad estándar de gastos generales asignados al producto también puede variar de los resultados reales, ya que se basa en una combinación de un conjunto esperado de costos generales y un volumen esperado de producción que se generará durante el período. Si cualquiera de las estimaciones varía de los resultados reales, habrá una diferencia entre el costo indirecto estándar y el costo indirecto real.

| <b>Tarjeta de costos estándar de un producto por unidad</b> |               |             |             |                                      |
|---|---------------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| <b>Materiales</b>   | <b>Unidad</b> | <b>V.U.</b> | <b>V.T.</b> |                                      |
| A   |               |             |             |                                      |
| B   |               |             |             |                                      |
| C   |               |             |             |                                      |
| Mano de obra  |               |             |             |                                      |
| Operación A   |               |             |             |                                      |
| Operación B   |               |             |             |                                      |
| C.I.F   |               |             |             |                                      |
| Operación A   |               |             |             |                                      |
| Operación B   |               |             |             |                                      |
|   |               |             |             |                                      |
|   |               |             |             | <b>Costo prod. Estandar unitario</b> |

Figura 6. Tarjeta de costo estándar

**Fuente:** Horngren, Datar, & Rajan, (2012)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Una tarjeta física rara vez se usa para almacenar costos estándar. En cambio, esta información se almacena en el sistema informático y se imprime según sea necesario.

## Estrechez de los estándares

Para identificar los estándares que se emplearán, se analizan los factores técnicos y comportamentales de los involucrados en las diferentes tareas de producción. Todos estos elementos son tomados en cuenta al momento de fijar la banda o rango de datos aceptables en cada estándar, momento en el cual surge el criterio de estrechez. La siguiente figura lo ilustra.

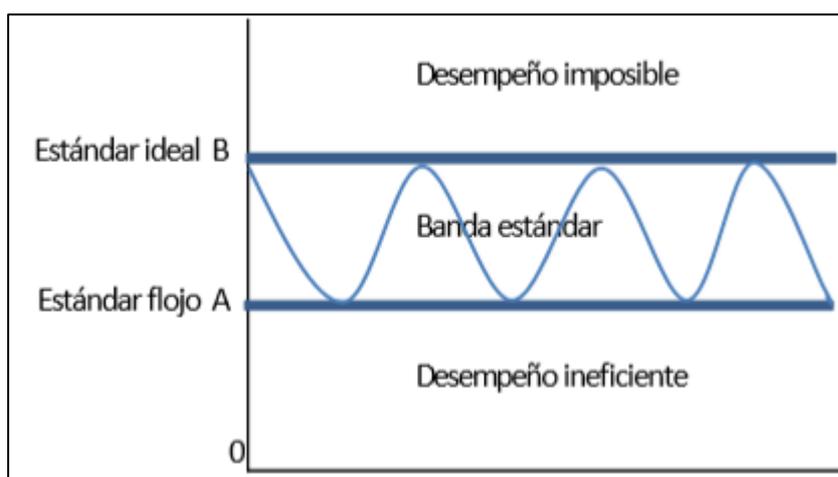


Figura 7. Representación de banda estándar

Fuente: Montilla (2014)

Elaborado por: Cedeño V. y Ruales X. (2019)

La figura precedente se interpreta de la siguiente manera: la parte superior de la banda representa el estándar ideal, la sección inferior representa el estándar condescendiente (flojo). Esto es importante identificarlo, puesto que un ideal demasiado exigente puede provocar desaliento en los trabajadores y presentar dificultades para alcanzar el objetivo deseado (Montilla, 2014). Por otro lado, un estándar condescendiente demasiado flojo puede conducir a reducir la eficiencia de los colaboradores, en vista de un fácil alcance de los objetivos deseados. Se presenta una disminución mayor de eficiencia al momento de superar el objetivo por parte de los colaboradores.

Adicionalmente, la banda estándar considera una tolerancia normal para los factores identificados de ineficiencia, los cuales son inevitables, entre los cuales se tiene: desperdicio de materiales, retardo en la operación, entre otros. El estándar debe ser alcanzable con el empleo de una operación eficiente y en términos generales es preferible que tienda hacia el ideal y no hacia la flojedad (Montilla, 2014).

## **Análisis de variaciones**

Inicialmente, se deben establecer estándares para todos los elementos de costos y luego se debe comparar el costo real con los costos estándar para obtener las variaciones. Se encuentran algunas desviaciones cuando se graban interpretaciones reales y se comparan con el conjunto estándar. Estas desviaciones se conocen como variaciones. Una variación es la diferencia entre un costo estándar y el costo real comparable incurrido durante un período.

## **Clasificación de variaciones**

Se pueden establecer variaciones bajo materiales, mano de obra y costos generales. Hay tres grupos distintos de variaciones que surgen en el costeo estándar que son:

**Variaciones de material (MV):** Estas variaciones incluyen variaciones de costo de material, variaciones de precio de material, variaciones de uso de material, variaciones de mezcla de materiales y variaciones de rendimiento de material.

Variaciones de costo de material (MCV): es la diferencia entre el costo estándar del material especificado para la producción lograda y el costo real de los materiales directos utilizados.

$$\text{MCV} = (\text{Cantidad estándar} \times \text{Precio estándar}) - (\text{Cantidad real} \times \text{Precio real})$$

Variaciones del precio del material (MPV): es la parte de la variación del costo del material que se debe a la diferencia entre el precio estándar especificado y el precio real pagado.

$$\text{MPV} = \text{Cantidad real} (\text{Precio estándar} - \text{Precio real})$$

Variaciones de uso de material (MUV): la variación de uso de material es parte de la variación de costo de material directo. MUV se determina por la diferencia

encontrada entre la cantidad estándar y el uso de la cantidad real. Más tarde, la diferencia encontrada se multiplica por el precio estándar.

$$\text{MUV} = \text{Precio estándar} (\text{Cantidad estándar} - \text{Cantidad real})$$

Variaciones de la mezcla de materiales (MMV): es la parte de la variación de uso directo del material que es la diferencia entre las cantidades reales de elementos utilizados en una mezcla a un precio estándar y la cantidad total de elementos utilizados al precio promedio ponderado por unidad de elemento como se muestra en la hoja de costos estándar.

$$\text{MMV} = \text{Precio estándar} (\text{mezcla estándar} - \text{mezcla real})$$

Mezcla estándar = (Peso total de la cantidad real / Peso total de la cantidad estándar) \* Cantidad estándar

Variaciones de rendimiento de material (MYV): Esta es "esa porción de las variaciones de uso de materiales directos que se debe a la diferencia entre el rendimiento estándar especificado y el rendimiento real obtenido.

$\text{MYV} = \text{Precio de rendimiento estándar} (\text{rendimiento estándar} - \text{rendimiento real})$

$$\text{Precio de rendimiento estándar} = \text{Costo estándar total} / \text{Producto estándar neto}$$

**Variaciones laborales (LV):** las variaciones laborales ocurren debido a la diferencia en las tasas reales y las tasas estándar de mano de obra y la variación en el tiempo real empleado por los trabajos y el tiempo estándar asignado para hacer un trabajo. Estas variaciones incluyen variaciones de costo laboral, variaciones de tasa de trabajo, tiempo de trabajo o variaciones de eficiencia, variaciones de tiempo de inactividad laboral, variaciones de mezcla de trabajo.

(1) Variaciones de costo laboral (LCV): esta es la diferencia entre el costo laboral directo estándar y el costo laboral directo real incurrido para la producción lograda.

$$\text{LCV} = (\text{Tiempo estándar} \times \text{tarifa estándar}) - (\text{Tiempo real} \times \text{tarifa real})$$

**Variaciones de costos generales o CIF (VO):** los costos indirectos son el conjunto de materiales indirectos, mano de obra indirecta y gastos indirectos. El análisis de las variaciones generales es diferente del de las variaciones directas de material y mano de obra directa por dos razones.

(1) Es difícil establecer la tasa de costos generales estándar para los costos generales fijos porque los cambios en el volumen de producción afectarán la tasa de interés estándar incluso si no hay cambios en la cantidad del costo indirecto fijo.

(2) Para calcular las variaciones generales, existen bastantes opciones y métodos terminológicos.

Las variaciones generales incluyen variaciones generales fijas y variables generales. Además, también es posible un análisis más detallado de las variaciones generales según la fuente de información disponible. Es importante saber al principio que la variación de la sobrecarga no es más que una absorción insuficiente o excesiva de la sobrecarga.

(a) Variación del costo indirecto variable (VCOV): VCOV es la diferencia entre el costo indirecto variable estándar para la producción y el costo variable real incurrido durante el período.

$$\text{VCOV} = (\text{horas estándar para salida real} \times \text{tasa de gastos generales variable estándar})$$

## **Costo estándar versus costo real**

La diferencia entre el costo estándar y el costo real se llama varianza. Si el costo real es mayor que el costo estándar, la variación es desfavorable. Esto significa que la compañía gasta más en términos de los componentes del costo de fabricación real (artículos como materiales, mano de obra y gastos generales) que los costos estándar preestablecidos determinados para fabricar ese producto (Arredondo, 2015). Por el contrario, si el costo real es menor, la variación es favorable. Es decir, la compañía puede ahorrar en algunos o todos los componentes del costo de fabricación.

La variación del costo es la diferencia entre el costo estándar y el costo real incurrido. El análisis de variaciones es el análisis de las variaciones de costos en sus partes componentes con la justificación adecuada de dichas variaciones, de modo que se pueda abordar medidas correctivas (Arredondo, 2015).

## **Esquema de contabilización con base en costos estándar**

La cuenta central para el registro de los costos estándar es producción en proceso. Dentro del proceso de contabilización de los costos estándar, se siguen los siguientes 3 procedimientos.

### **Procedimiento parcial “A”**

En este procedimiento, las cuentas de producción en proceso se cargan a costos reales y se acreditan por la producción en proceso a costo estándar. Al mismo tiempo, la desviación se obtiene y es analizada al final del periodo de producción (Hernández, 2016). El movimiento que se presenta es el siguiente. Se cargan: elementos del costo de producción a costo real y las desviaciones cuando los costos estándares sean superiores a los reales. Se abonan: la producción terminada valorizada a costo estándar, la producción final en proceso a costo estándar y las desviaciones cuando los costos reales superan a los costos estándar.

Se puntualiza que las desviaciones serán controladas con cuentas especiales para la desviación de materiales, mano de obra y CIF. Las cuentas de desviaciones que tienen relación a los estándares se saldan con pérdidas y ganancias (Hernández, 2016).

### **Procedimiento “B” (completo)**

Para este procedimientos, las cuentas de producción en proceso se cargan y se acreditan a costo estándar, conociéndose la desviación en forma simultánea con la producción (Hernández, 2016).

### **Procedimiento “C” (Combinado)**

Para este procedimiento, las cuentas de producción en proceso se cargan y se abonan a costo real y costo estándar, conociéndose las desviaciones al final del periodo de producción. Las cuentas de operación se llevan a costos reales, sirviendo las cifras estándar para comparación (Hernández, 2016).

## **2.2.8 NIC 2 Inventario**

### **Objetivo**

El objetivo de la NIC 2 es prescribir el tratamiento contable de los inventarios. Proporciona orientación para determinar el costo de los inventarios y para posteriormente reconocer un gasto, incluyendo cualquier amortización al valor neto realizable. También proporciona orientación sobre las fórmulas de costos que se utilizan para asignar costos a los inventarios (NIC 2, 2016).

### **Medición de inventarios**

El costo debe incluir costos de compra (incluidos impuestos no recuperables, transporte y manipulación) netos de descuentos comerciales recibidos costos de conversión (incluidos gastos generales de fabricación fijos y variables) y otros costos incurridos para llevar los inventarios a su ubicación y condición actuales (NIC 2, 2016).

La NIC 23 Costos por préstamos identifica algunas circunstancias limitadas en las que los costos por préstamos (intereses) pueden incluirse en el costo de los inventarios que cumplan con la definición de un activo calificado.

El costo del inventario no debe incluir costos anormales de almacenamiento de residuos, gastos administrativos no relacionados con los costos de venta de producción. El costo estándar y los métodos minoristas pueden usarse para la medición del costo, siempre que los resultados se aproximen al costo real. Para los artículos de inventario que no son intercambiables, los costos específicos se atribuyen a los artículos individuales específicos del inventario.

Para los artículos que son intercambiables, la NIC 2 permite las fórmulas FIFO o costo promedio ponderado. La fórmula LIFO, que se había permitido antes de la revisión de 2003 de la NIC 2, ya no está permitida. Se debe usar la misma fórmula de costo para todos los inventarios con características similares en cuanto a su naturaleza y uso para la entidad. Para grupos de inventarios que tienen características diferentes, se pueden justificar diferentes fórmulas de costos (NIC 2, 2016).

Se menciona la NIC 2 puesto que esta norma especifica los principios contables para el reconocimiento del inventario y de los importes susceptibles a ser capitalizados. Esto se considera, puesto que es importante que la empresa identifique los elementos que pueden formar parte del costo como los que no pueden formar parte del costo de los productos, con el fin de que cumpla con los requerimientos contables y se evite llamados de atención de los organismos reguladores.

## **2.3 Marco conceptual**

### **Absorción**

El proceso por el cual los costos generales se absorben en unidades de producción o 'trabajos'.

### **Análisis de costo-volumen-beneficio**

El estudio de los efectos de los cambios en los costos y el volumen en las ganancias de una empresa.

### **Costeo por absorción**

Todos los costos de producción se absorben en productos y el inventario no vendido se valora al costo total de producción

### **Contabilidad**

El proceso de identificación, medición y comunicación de información financiera sobre una entidad para permitir juicios y decisiones informadas por parte de los usuarios de la información.

### **Contabilidad de costos**

Un área de contabilidad que implica medir, registrar e informar los costos del producto.

### **Costes fijos**

Costos que permanecen iguales en total, independientemente de los cambios en el nivel de producción.

### **Costos variables**

Costos que varían en total de manera directa y proporcional con los cambios en el nivel de producción.

### **Costos mixtos**

Costos que contienen tanto un elemento de costo variable como uno fijo y cambian en total pero no proporcionalmente con los cambios en el nivel de producción.

### **Costeo de operaciones**

Una combinación de un costo de proceso y un sistema de costo de orden de trabajo, en el que los productos se fabrican principalmente por métodos estandarizados, con cierta personalización.

### **Costos unitarios de producción**

Costos expresados en términos de unidades de producción equivalentes.

### **Envoltura Plástica**

Cubierta de polietileno y polipropileno con la que se envuelve o cubre algo para conservarlo y resguardarlo.

### **Factor de costo**

Cualquier factor o actividad que tenga una relación directa de causa y efecto con los recursos consumidos.

### **Foam o espuma flex**

El poliestireno expandido (EPS) es un material plástico espumado, derivado del poliestireno y utilizado en el sector del envase y la construcción, también conocido como plumafón, foam o espumafón.

### **Funda o bolsa oxobiodegradable**

Es una bolsa plástica de polietileno que mediante la añadidura de un aditivo provoca que, al ser sometida a determinadas condiciones de temperatura, humedad y oxigenación, se pueda degradar en un período de dos años. El plástico se descompone en millonésimas partículas, no visibles al ojo humano

### **Hoja de costos**

Un formulario utilizado para registrar los costos imputables a un trabajo específico y para determinar los costos totales y unitarios del trabajo completado.

### **Margen de contribución (CM)**

La cantidad de ingresos restantes después de deducir los costos variables.

### **Sistema de contabilidad de costos estándar**

Un sistema de contabilidad de doble entrada en el que los costos estándar se utilizan para hacer entradas y las variaciones se reconocen en las cuentas.

## **2.4 Marco legal**

### **Políticas para gestión integral de plásticos en el Ecuador**

#### **DEL OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN**

Art. 1.- El presente Acuerdo Ministerial tiene como objeto introducir cambios fundamentales en la forma de consumir de las ecuatorianas y los ecuatorianos y en las formas de producción del sector plástico del país, mediante el fomento de: producción más limpia, eficiencia energética, responsabilidad social; bajo el principio de prevención y responsabilidad extendida. Instar en sus diferentes etapas de producción y consumo, a la reducción de los residuos, al incremento en la producción de materiales con la reutilización de residuos y el reciclaje de materiales que no dañen el

ambiente o que al menos reduzcan su incidencia y permanencia en el entorno natural (Ministerio del Ambiente, 2014).

## TITULO II DE LA PRODUCCION DE PRODUCTOS PLASTICOS

Art. 6.- Los procesos de producción de plásticos, deben reducir la afectación a recursos naturales por desperdicio de materias primas, energía, y agua, implementando un control en la recuperación de desperdicios, eficiencia energética, reutilizando el agua, eliminación de fugas y una estructuración permanente de programas de reciclaje (Ministerio del Ambiente, 2014).

Art. 7.- Se debe promover de manera efectiva la reducción en la fuente, que permita minimizar las cantidades de residuos plásticos a través de diferentes acciones como cambios en el diseño de los productos, mejoramiento de los procesos tecnológicos, o sustitución de materias primas (Ministerio del Ambiente, 2014).

Art. 8.- Todo el sector industrial y productivo de materiales plásticos, debe realizar el análisis de ciclo de vida de sus productos, evaluando los aspectos e impactos ambientales potenciales asociados, y estableciendo posteriormente metas para la mejora continua, a través de: - Un inventario de uso de recursos, energía y de generación de emisiones en cada una de las entradas y salidas relevantes del sistema objeto de estudio. - La determinación de los impactos ambientales potenciales asociados con aquellas entradas y salidas. - La interpretación de los resultados del inventario en relación con los objetivos del estudio, para establecer las oportunidades de mejora (Ministerio del Ambiente, 2014).

Art. 9.- El producto plástico obtenido, debe contar con el símbolo de reconocimiento internacional que demuestre el tipo de materia prima utilizada en el producto para facilitar en el reconocimiento de gestión de residuos sólidos, sea éste por reciclaje o tratamiento para degradación. De la misma manera los productos plásticos que han sido reciclados deben indicar el número de veces que el mismo ha sido reciclado, cumpliendo con la normativa vigente para garantizar la inocuidad de los mismos (Ministerio del Ambiente, 2014).

## **Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 100 “Materiales y artículos plásticos destinados a estar en contacto con los alimentos”**

### **Requisitos del producto**

Los materiales y artículos plásticos destinados a estar en contacto con los alimentos no deben transferir sus componentes a los productos alimenticios en cantidades superiores a 10 miligramos por decímetro cuadrado de superficie de los materiales o artículos (límite de migración global) (INEN 100, 2014). No obstante, dicho límite debe ser de 60 miligramos de componentes liberados por kilogramo de producto alimenticio en los siguientes casos:

- a. Artículos que sean envases o que sean comparables a envases o que puedan rellenarse, de una capacidad no inferior a 500 ml y no superior a 10 L;
- b. Artículos que puedan llenarse y cuya superficie en contacto con los productos alimenticios sea imposible de calcular;
- c. Tapas, juntas, tapones o dispositivos de cierre similares

### **Ordenanza para regular la fabricación, el comercio de cualquier tipo, distribución y entrega de productos plásticos de un solo uso y específicamente de sorbetes plásticos, envases, tarrinas, cubiertos, vasos, tazas de plástico y de foam y fundas plásticas tipo camiseta, inclusive oxobiodegradables, en el cantón Guayaquil**

**Artículo 1.- Objeto.** - El objeto de la presente Ordenanza es adoptar medidas para regular la fabricación, el comercio de todo tipo, distribución y entrega de productos plásticos de un solo uso y específicamente de sorbetes plásticos, tarrinas, utensilios, vasos, tazas de plástico y de foam y fundas plásticas de un solo uso tipo camiseta, inclusive oxobiodegradables, en el cantón Guayaquil (Ordenanza Municipal, 2018). Así mismo, fomentar la disminución del consumo de plásticos de un solo uso y el desarrollo de la economía circular mediante la re-valorización de materiales provenientes de los residuos y/o sustituirlos por materiales de origen vegetal biodegradables para prevenir los impactos negativos de los residuos del plástico de un solo uso.

**Artículo 5.- Prohibición y plazo.-** Transcurrido el plazo de 6 meses contados a partir de la vigencia de la presente Ordenanza, se prohíbe la fabricación, el comercio de cualquier tipo, distribución y entrega de sorbetes plásticos de un solo uso elaborado con Polipropileno (PP), Poliestireno (PS), Plástico Oxobiodegradable o Plástico Fragmentable y sus derivados en cualquier forma de expendio en el cantón Guayaquil (Ordenanza Municipal, 2018).

**Artículo 7.- Prohibición, excepción y plazo.-** Transcurrido un plazo de 36 meses contados a partir de la vigencia de la presente Ordenanza, se prohíbe la fabricación, el comercio de cualquier tipo, distribución y entrega en cualquier forma de expendio en el cantón de Guayaquil, de envases de un solo uso como tarrinas, incluyendo sus tapas, vajilla y cubiertos, vasos, tazas, tapas para vasos y tazas, removedores y mezcladores, elaborados con espuma flex (FOAM o Espuma EPS poliestireno expandido, termoformado, oxo-biodegradables o fragmentables) (Ordenanza Municipal, 2018).

#### **Productos de plástico de un solo uso**

**Artículo 10.- Prohibición y plazo.-** Transcurrido un plazo de 36 meses contados a partir de la vigencia de la presente Ordenanza, se prohíbe la fabricación, el comercio de cualquier tipo, distribución y entrega en cualquier forma de expendio en el cantón de Guayaquil, de tarrinas plásticas de un solo uso, incluyendo sus tapas, vajilla y cubiertos, vasos, tazas, tapas para vasos y tazas, removedores y mezcladores, recipientes plásticos de un solo uso para el transporte de alimentos, elaborados con polipropileno, poliestireno PS, Teraftalato de polietileno, PET no reciclado, oxobiodegradables o fragmentables (Ordenanza Municipal, 2018).

Se exceptúan de la prohibición de este artículo los envases que sean utilizados como empaques primarios que estén en contacto directo con bebidas y alimentos industrializados, artículos de limpieza e higiene personal (Ordenanza Municipal, 2018).

## **RÉGIMEN SANCIONATORIO**

Artículo 19.- Sanciones generales.- En caso de incumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente Ordenanza, el infractor será sancionado con:

1) Multa económica leve.- Una a diez remuneraciones básicas unificadas del trabajador (RMU) en caso de un primer incumplimiento.

2) Multa económica grave y clausura temporal.- Once a veinte remuneraciones básicas unificadas del trabajador en caso de reincidencia y clausura temporal de 3 a 15 días.

3) Multa económica grave y clausura definitiva.- Veintiún a treinta remuneraciones básicas unificadas del trabajador en caso de segunda reincidencia y clausura definitiva.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Marco metodológico

Este estudio se diseñó de manera que sea una investigación no experimental, como aquella que se ejecuta sin maniobrar las variables, centrándose en describir y analizar la problemática de estudio.

El diseño de la investigación fue seleccionado considerando que se realizó una descripción de los principales problemas que se presentaron en el coste de los productos de la entidad. Dado que las autoras de la investigación no manipularon las variables de estudio, sino que se limitaron a la descripción de los principales fenómenos que se desarrollaban en la empresa, el diseño que se ajustó a ese modelo fue el no experimental.

#### 3.2 Tipo de investigación

Para el desarrollo eficiente de la investigación se seleccionó la investigación descriptiva, documental y de campo. La investigación descriptiva fue elegida puesto que sentó las bases para el análisis de las principales características relacionadas con el problema de estudio, es decir, las causas y consecuencias que tuvieron en la empresa la falta de un sistema de costeo.

Al mismo tiempo, se seleccionaron las investigaciones documentales y de campo. La primera puesto que se realizó un estudio de los principales documentos que soportan la producción de fundas de plástico en la empresa, tales documentos como órdenes de producción, compras de materia prima, tarjetas de relojes, entre otros. De igual manera, se estudió las bases teóricas relacionadas con los sistemas de costeo que se encuentran en la literatura académica. Finalmente, se consultaron las fuentes legales relacionadas con el área de producción de plásticos, entre las cuales se encontraron las ordenanzas municipales que regulaban la producción de plástico.

Por último, se escogió la investigación de campo puesto que la actividad de recolección de datos se realizó en las instalaciones de la empresa, mediante las técnicas de levantamiento de información que fueron planteadas en el diseño metodológico de la investigación.

### **3.3 Enfoque de la investigación**

El enfoque que se eligió en la presente investigación fue de tipo mixto; es decir, cualitativo y cuantitativo. Por un lado, el enfoque cualitativo se refiere a una exploración no numérica de los datos; es decir, atiende a las características principales del problema a enfrentar y está encaminada a realizar una interpretación subjetiva e inductiva de los datos, identificando sus principales características y rasgos distintivos. Su objetivo principal es el análisis de las características del fenómeno estudiado. Para ello se vale de herramientas cualitativas de levantamiento de información para poder establecer las bases para un examen objetivo.

Por otro lado, se utilizó el enfoque cuantitativo al momento de realizar el análisis numérico de los costos de producción que se generaron en el proceso productivo de la empresa. Es decir, el análisis matemático realizado estuvo orientado a identificar los rubros asignables a los costos en sus diferentes clasificaciones.

### **3.4 Técnicas de investigación**

Los métodos de investigación que se emplearon en el presente estudio fueron: entrevista, análisis documental y la observación.

#### **3.4.1 Entrevista**

La entrevista fue realizada puesto que permitió un acercamiento estrecho a los administradores de la empresa y a los principales responsables en el proceso de costeo de la entidad.

### 3.4.2 Análisis Documental

El análisis documental se desarrolló al revisar la información proporcionada por la empresa, en el presente estudio se realizó un análisis descriptivo sobre los documentos que soportan el proceso de producción.

### 3.4.3 Observación

La observación se llevó a cabo al momento de examinar presencialmente el proceso de costeo de la entidad, lo cual se realizó en las instalaciones de la empresa y con la persona adecuada para la evaluación.

## 3.5 Población y muestra

La población se refiere a un conjunto de N elementos sobre los cuales se pretende realizar una inferencia. Para el presente estudio los elementos de la población se presentan como sigue:

Tabla 3  
*Población de estudio*

| <b>Departamentos</b>               | <b>Cantidad</b> |
|------------------------------------|-----------------|
| <b>Administración</b>              |                 |
| Gerencia                           | 3               |
| Recursos humanos                   | 3               |
| <b>Contabilidad general</b>        |                 |
| Contador                           | 1               |
| Auxiliar contable                  | 4               |
| <b>Financiero</b>                  |                 |
| Gerente financiero                 | 1               |
| Asistente financiero               | 2               |
| <b>Ventas</b>                      |                 |
| Gerente de ventas                  | 2               |
| Asistente de marketing y ventas    | 3               |
| <b>Producción</b>                  |                 |
| Jefe de planta                     | 1               |
| Gerente de calidad                 | 1               |
| Asistentes de producción y calidad | 5               |
| <b>Total</b>                       | <b>26</b>       |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Para la selección de la muestra, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, en el cual se escogió a al contador de la empresa, jefe de planta y al gerente, esto con el fin de realizar el levantamiento de información.

Tabla 4  
*Muestra de estudio*

| <b>Detalle</b> | <b>Cantidad</b> |
|----------------|-----------------|
| Contador       | 1               |
| Jefe de planta | 1               |
| Gerente        | 1               |
| <b>Total</b>   | <b>3</b>        |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

### 3.6 Análisis y presentación de resultados

#### 3.6.1 Entrevistas

Tabla 5  
*Entrevista al Gerente*

| <b>Tema:</b> Análisis de los costos de producción de la empresa Plásticos y Perfiles |   |   |
|--|---|---|
| <b>Objetivos de la entrevista</b>  | Analizar el efecto de la falta de un sistema de costo en el control de los costos de producción de la empresa Plásticos y Perfiles. |   |
| <b>Dirigido al gerente</b>   | <b>Preguntas</b>  | <b>Respuesta</b>  |
|  | 1. ¿Qué sistema emplea para el control de los costos de producción?   | . La empresa programa su producción de acuerdo con las órdenes de producción recibidas de ventas. En cuanto al control de los costos de producción, nuestro sistema permite el ingreso de los consumos y de acuerdo a los precios registrados en los inventarios con la información de las facturas de compra, se realiza una liquidación general de costos al final del mes. |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p><b>2. De acuerdo con su criterio, ¿Qué herramienta necesita para desarrollar un mejor control en los costos de producción de la empresa?</b></p> | <p>Es necesario identificar el proceso requerido para el control de los costos que se generan en la producción por lo que, como gerencia, estamos buscando un software que permita una mejora en el control de las cantidad y valores que se emplean en el proceso productivo.</p>  |
|  | <p><b>3. ¿Qué resultados se está obteniendo con el sistema de costos actualmente?</b></p>   | <p>Actualmente en nuestros estados financieros se puede observar los costos totales de los productos, pero no existe una forma para determinar los costos unitarios y si los mismos son los costos reales del proceso. Por ejemplo, de existir una parada de máquina por una deficiencia en su funcionamiento, no se puede identificar la afectación económica del tiempo que duró la parada no programada.</p> |
|  | <p><b>4. ¿Cuál considera que sería una importante mejora en el sistema de costeo de la empresa?</b></p>   | <p>Considero que una mejora importante que se pueden realizar sería usar un sistema que cuente con costos estandarizados para mejorar el control de los valores que se generan en la producción de la empresa. Esto permitiría tener información real sobre el proceso productivo de la entidad.</p>  |
|  | <p><b>5. De acuerdo con su experiencia en el manejo actual de los costos de producción, ¿Considera ud. qué se requiere</b></p>                      | <p>Sí, considero necesario realizar una mejora o, si es posible, un cambio en la manera en cómo estamos llevando a cabo el proceso de costeo del producto. La gerencia está abierta y dispuesta a dar soporte en la implementación de cualquier cambio que</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <b>realizar un cambio en el sistema de costos de Plásticos y Perfiles?</b>                               | nos permita mejorar el proceso de costeo de la empresa.  |
|  | <b>6. ¿La compañía podría realizar una inversión para la mejora del sistema de costos de producción?</b> | Como directivos de Plásticos y Perfiles estamos comprometidos con la aplicación de mejoras en el proceso productivo y, de ser necesaria alguna inversión, estamos dispuesto a revisarlo.   |
|  | <b>7. ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir?</b>  | No se ha considerado un monto exacto, pero para la aceptación dependemos mucho de la propuesta y de que los resultados puedan generar una mejora en nuestros procesos. Si la propuesta es interesante y se encuentra dentro de nuestras posibilidades en el presupuesto, podríamos realizarlo. |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Tabla 6

Aspectos positivos y negativos de la entrevista al gerente.

| Entrevistado        | Pregunta  | Positivo  | Negativo   |
|---------------------|---|---|--|
| Dirigido al Gerente | 1. ¿Qué sistema emplea para el control de los costos de producción?   | Se puede identificar que para la producción trabajan a través de órdenes de producción.   | La empresa no cuenta con un sistema de costeo específico.                          |
|                     | 2. De acuerdo con su criterio, ¿Qué herramienta necesita para desarrollar un mejor control en los costos de producción de la empresa?     | Se está buscando un software para que se optimice el proceso de control.  | Uso de excel para llevar los costos involucrados en el proceso productivo.         |
|                     | 3. ¿Qué resultados se está obteniendo con el sistema de costos actualmente?   |   | El costo de venta puede estar siendo afectado por eventualidades no identificadas. |
|                     | 4. ¿Cuál considera que sería una importante mejora en el sistema de costeo de la empresa?   | Costos estandarizados se ajustaría a las necesidades del proceso productivo de la entidad generando información confiable para la toma de decisiones. |  |
|                     | 5. De acuerdo con su experiencia en el manejo actual de los costos de producción, ¿Considera ud. que se requiere realizar un cambio en el | Se revela el conocimiento de la gerencia sobre la necesidad de mejorar. se identifica la disposición de la  |  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | <b>sistema de costos de Plásticos y Perfiles?</b>  | gerencia para realizar las gestiones necesarias para implementar los cambios en el proceso de costos. |   |
|  | <b>6. ¿La compañía podría realizar una inversión para la mejora del sistema de costos de producción?</b> | Se reafirma la voluntad de la gerencia en contribuir a la mejora del proceso de costeo.               |   |
|  | <b>7. ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir?</b>  |   | No se obtuvo una cantidad exacta para la inversión en el cambio del sistema para el costeo. |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Tabla 7  
Entrevista al contador

| <b>Tema:</b> Análisis de los costos de producción de la empresa Plásticos y Perfiles |   |  |
|--|---|--|
| <b>Objetivos de la entrevista</b>  | Analizar el efecto de la falta de un sistema de costo en el control de los costos de producción de la empresa Plásticos y Perfiles. |  |
| <b>Dirigido al contador general</b>  | <b>Preguntas</b>  | <b>Respuesta</b>   |
|  | 1. ¿De qué manera establece los costos de producción de los productos elaborados?   | Para establecer los costos involucrados en el proceso productivo se sigue el siguiente proceso: se miden las cantidades utilizadas en cada proceso de la producción, esta materia prima es cuantificada y se determina su valor en dólares; luego al final del mes, se incluyen los costos involucrados tanto en mano de obra como en gastos indirectos en la liquidación y se distribuye para la cantidad producida. Todos estos cálculos son realizados en Excel de acuerdo a las órdenes de producción y los egresos de bodega. No existe una hoja de costos ni un estado de costos para presentar. |
|  | 2. ¿Cuáles son las principales observaciones que ud. ha encontrado en la metodología utilizada en la empresa?                       | Considero que no existe una formalidad para el control del proceso productivo y que la empresa requiere de un sistema de costeo que se ajuste a las necesidades.   |
|  | 3. ¿Qué resultado está dando el sistema de costos que se emplea actualmente en la empresa?  | El sistema permite identificar los costos que se dan en el proceso productivo, pero no permite tener información confiable respecto a desviaciones en los costos de producción lo que dificulta determinar si existen costos ocultos que no están siendo considerados.   |
|  | 4. ¿Ha hecho alguna observación   | Hemos mantenido reuniones para buscar soluciones al problema, pero, aunque existe buena disposición, no se ha llegado a un acuerdo.  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <b>a la gerencia para la obtención de un nuevo sistema con mejor información?</b>                  |   |
|  | <b>5. ¿Ha analizado las ventajas y desventajas del sistema de costo estándar?</b>                  | Sí, hemos analizado las ventajas y particularmente considero que es uno de los mejores sistemas de control de costos. |
|  | <b>6. ¿Considera que el costo estándar es aplicable en la empresa de acuerdo con sus procesos?</b> | Sí. Considero que nos facilitaría el control de los costos relacionados a la producción.                              |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Tabla 8  
Aspectos positivos y negativos de la entrevista al contador

| Entrevistado                | Pregunta  | Positivo  | Negativo  |
|-----------------------------|---|---|---|
| <b>Dirigido al contador</b> | 1. ¿De qué manera establece los costos de producción de los productos elaborados?                             |   | No existe un proceso formal para la determinación de los costos de producción |
|                             | 2. ¿Cuáles son las principales observaciones que ud. ha encontrado en la metodología utilizada en la empresa? |   | El sistema empleado actualmente no se ajusta a las necesidades de la empresa. |
|                             | 3. ¿Qué resultado está dando el sistema de costos que se emplea actualmente en la empresa?                    |   | No permite tener información confiable respecto a desviaciones en los costos. |
|                             | 4. ¿Ha hecho alguna observación a la gerencia para la obtención de un nuevo sistema con mejor información?    | Existe una orientación hacia buscar solución al problema.   | No se ha llegado a un acuerdo.  |
|                             | 5. ¿Ha analizado las ventajas y desventajas del sistema de costo estándar?                                    | El sistema de costo estándar es ventajoso.  |   |
|                             | 6. ¿Considera que el costo estándar es aplicable en la empresa de acuerdo con sus procesos?                   | Se obtuvo una respuesta positiva al indagar si el sistema de costo estándar es aplicable al proceso productivo de la empresa. |   |

Fuente: Plásticos y Perfiles (2019)

Elaborado por: Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Tabla 9  
Entrevista al jefe de planta

| <b>Tema:</b> Análisis de los costos de producción de la empresa Plásticos y Perfiles |   |  |
|--|---|--|
| <b>Objetivos de la entrevista</b>  | Analizar el efecto de la falta de un sistema de costo en el control de los costos de producción de la empresa Plásticos y Perfiles. |  |
| <b>Dirigido al jefe de planta</b>  | <b>Preguntas</b>  | <b>Respuesta</b>   |
|  | 1. <b>¿Qué control se realiza en la utilización de la materia prima?</b>  | Se emplean órdenes de producción y requisición de materiales en los cuales se detalla la cantidad a producir y lo necesario para hacerlo.  |
|  | 2. <b>¿Qué control se realiza en los procesos de producción y los costos involucrados?</b>  | No existe un control específico, solo se supervisa que se haya utilizado toda la materia prima solicitada y los niveles de desperdicio producido. Los costos involucrados en materia prima son enviados al departamento de contabilidad para su uso.   |
|  | 3. <b>¿Cuáles han sido los principales problemas que surgen en la producción relacionados con los costos?</b>                       | Como departamento responsable de la producción, no contamos con información que nos pueda indicar cuanto nos cuesta una parada no programada de máquina o, de tener una mayor cantidad de desperdicio por producto no conforme, no sabemos el impacto que esto representa a los resultados de la compañía.                 |
|  | 4. <b>En cuanto al tiempo de trabajo del personal y la maquinaria ¿Cómo se distribuye el tiempo de acuerdo</b>                      | Se emplea una tarjeta reloj para medir el tiempo laborado por cada empleado. Para asignar tiempos de trabajo, se utiliza un reporte de tiempo de duración en Excel donde se registra el tiempo empleado para cada orden de producción. El tiempo se mide en hora/hombre y se cuantifica su valor de acuerdo con su sueldo. |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <b>a las órdenes de producción?</b>   |   |
|  | <b>5. ¿Cuentan con algún estudio realizado para la correcta distribución del tiempo?</b>  | No se han realizado estudio para la distribución del tiempo. Cada trabajador es asignado de acuerdo a las necesidades de producción.  |
|  | <b>6. De acuerdo con su experiencia ¿Cuál es su opinión sobre el sistema de costos que se utiliza actualmente?</b>                                | Considero que puede ser bueno, pero nosotros no manejamos la información relevante al costo de nuestros procesos. Tal vez se podría mejorar pudiendo definir los valores que se deben considerar como relacionados a cada orden de producción, por ejemplo, determinar en la planilla de energía eléctrica, cuanto es el consumo por orden de acuerdo a las especificaciones de cada máquina y los tiempos de utilización de las mismas de acuerdo a cada proceso en cada orden.                            |
|  | <b>7. Si se realiza un cambio en el sistema de costes de producción de la entidad ¿Cómo considera ud. que la producción podría ser impactada?</b> | Considero que el efecto podría impactar más que en el proceso de producción, en el análisis de costos. Sin embargo, el tener una correcta asignación de costos podrá permitirnos obtener métricas sobre las cuales podemos medir las eficiencias de la planta y poder determinar mejoras que se puedan gestionar en las deficiencias que se generen en el proceso. Actualmente lo manejamos en cantidades producidas, pero no en dólares, por lo que no podemos decir que nuestra planta es 100% eficiente. |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Tabla 10  
*Aspectos positivos y negativos de la entrevista al jefe de planta*

| <b>Entrevistado</b>               | <b>Pregunta</b>   | <b>Positivo</b>  | <b>Negativo</b>  |
|-----------------------------------|---|--|--|
| <b>Dirigido al jefe de planta</b> | <b>1. ¿Qué control se realiza en la utilización de la materia prima?</b>  |  | No existen hojas de costos ni estados de costos de producción.   |
|                                   | <b>2. ¿Qué control se realiza en los procesos de producción y los costos involucrados?</b>  |  | No se halló un control exhaustivo sobre las horas laboradas o los demás costos relacionados al proceso productivo.                     |
|                                   | <b>3. ¿Cuáles han sido los principales problemas que surgen en la producción relacionados con los costos?</b>                               |  | El entrevistado muestra su preocupación por la falta de claridad en el impacto económico que puede tener las deficiencias productivas. |
|                                   | <b>4. En cuanto al tiempo de trabajo del personal y la maquinaria ¿Cómo se distribuye el tiempo de acuerdo a las órdenes de producción?</b> | La entidad lleva un control de las horas/hombre utilizadas en el proceso productivo. |  |
|                                   | <b>5. ¿Cuentan con algún estudio realizado para la correcta distribución del tiempo?</b>  |  | No se han realizado estudio.   |
|                                   | <b>6. De acuerdo con su experiencia ¿Cuál es su opinión sobre el sistema</b>  | El entrevistado mencionó que el sistema de costos que la empresa                     |  |

|  |   |                             |  |
|--|---|-----------------------------|--|
|  | <b>de costos que se utiliza actualmente?</b>  | utiliza puede ser mejorado. |  |
|  | <b>7. Si se realiza un cambio en el sistema de costes de producción de la entidad ¿Cómo considera ud. que la producción podría ser impactada?</b> |                             | Será necesario realizar una comparativa entre los valores de costos. |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

### ***3.6.1.1 Análisis general de las entrevistas***

A continuación, se procede a realizar un análisis de las entrevistas realizadas a la población de estudio. Como punto inicial se tiene la entrevista realizada al gerente general. De acuerdo a la información levantada, para llevar un control de los costos de producción la entidad emplea el sistema de órdenes de producción recibidas, para lo cual han implementado un sistema el cual permite el ingreso de los consumos de acuerdo a los precios registrados previamente. Esto permitió identificar que la entidad presenta una deficiencia al momento de ejecutar sus procesos solo por órdenes de producción, puesto que el sistema no ha sido diseñado pensando en las necesidades de la entidad.

Por otro lado, al momento de indagar sobre la necesidad de herramientas para llevar un mejor control de los costos, el entrevistado afirma que un software especializado en el control de los costos permitiría mejorar el monitoreo de los valores que se generan producto de los costos de producción de fundas. La respuesta recibida por el entrevistado permite concluir que la entidad ha estado manejando un sistema mecánico lo que ha impedido que se optimicen las actividades de costeo a realizar, como muestra de aquello es el uso del Excel para el registro de los costos de producción.

Al mismo tiempo, la falta de una optimización en el sistema de costeo ha impedido que se puede identificar si los costos unitarios que se han determinado son los reales y reflejan el movimiento de la producción. De igual manera, se dificulta la toma de decisiones al momento de no contar con información financiera confiable que permita seleccionar la mejor opción, puesto que no se puede determinar si el costo de producción está siendo afectado por eventualidades no identificadas.

En la parte final de la entrevista al gerente se indagó sobre la disposición de la gerencia para implementar cambios en el costeo del proceso productivo. Las respuestas obtenidas evidenciaron que la administración de la entidad se encuentra dispuesta a implementar cambios en el sistema de costeo, con el fin de llegar a un sistema en el cual se tenga el costeo estandarizado y que permita optimizar el proceso de costeo. Para llegar a esto, la gerencia está dispuesta a invertir e implementar los cambios que se propongan para mejora.

En otro aspecto de la entrevista, se tiene la realizada al contador de la empresa. Esta permitió tener un punto de vista operativo en el tratamiento de los costos de producción de la empresa, puesto que se tuvo un acercamiento con el responsable directo de la ejecución de los costos.

De acuerdo con la información levantada, para determinar los costos de producción no se sigue un proceso establecido y formal, tampoco se usa un software de costos. La entidad realiza un costeo simple sumando las cantidades de materia prima utilizadas en el proceso de producción, se suman los valores correspondientes a mano de obra y otros costos indirectos de fabricación y, al finalizar, se realiza una distribución para la cantidad producida. Pero este proceso no permite identificar el comportamiento de los costos y produce el problema de los promedios amplios en el costo unitario.

Lo anterior fue identificado en la entrevista, puesto que se tuvo que el entrevistado afirmó que no existe un proceso formal para el costeo del producto y que la empresa necesita un sistema que se ajuste a los requerimientos propios del proceso. Producto de esto ha dado la falta de información confiable para la toma de decisiones y la no identificación de costos ocultos.

Por otro lado, se intentó determinar las actividades de solución para el problema identificado que han formulado las partes implicadas de la empresa, se determinó que han existido diálogos, pero no una decisión en concreto. Sin embargo, al ser preguntados sobre el uso de un sistema de costos estándar, se obtuvo una respuesta positiva, es decir, el entrevistado conoce el sistema propuesta y considera que se ajusta a las necesidades identificadas en la empresa.

En la última parte del levantamiento de datos con el uso de entrevistas, se tuvo una conversación con el jefe de planta que participa directamente en el proceso productivo. Como punto inicial se tuvo que el control del movimiento de materia prima se realiza a través de órdenes de producción y requisición de materiales, esto se realiza para tener medido la cantidad utilizada. Sin embargo, se identificó que no existe un control específico para gestionar los costos que se generan en el proceso productivo.

Por lo que, dentro de los principales problemas que menciona en entrevistado, se tiene que no se cuenta con información confiable respecto a los costos que afectan la salud financiera de la empresa. Por ejemplo, al momento de tener una parada no programada de maquinaria, no se puede identificar los costos que se generan en la empresa y de qué manera afecta a la entidad, por lo que se puede tener un daño no perceptible.

Adicionalmente, se indagó sobre el control de los costos generados por motivo de mano de obra. De acuerdo con el entrevistado se manejan formatos para el control de las horas/hombre pero carecen de estudio para una correcta distribución del tiempo, siendo esto un indicador de mejora en el costeo del proceso de producción.

Finalmente, se preguntó sobre el impacto de los cambios en el proceso productivo al momento de implementar un mejor sistema de costos. La mejora e implementación de un sistema de costos basados en el costeo estándar puede proporcionar métricas para medir eficientemente los costos generados y si estos están impactando positiva o negativamente, pero cuantificar esta eficiencia en dólares Como resumen se tienen las siguientes conclusiones:

- No se tiene un sistema de costeo formal y establecido.
- La forma de costeo actual no cubre las necesidades de la empresa e impide tener información para la toma de decisiones.
- Existe una buena disposición de los colaboradores para la mejora del costeo.
- El costo estándar se ajusta a las necesidades de la empresa.

### 3.6.2 Análisis documental

#### 3.6.2.1 Análisis del proceso de producción

Con el fin de analizar la información referente a los costos de la empresa Plásticos y Perfiles S.A., se procede a analizar el proceso productivo de la entidad, identificando las etapas que participan en la elaboración de las fundas en cuestión de análisis. La figura 8 esquematiza el proceso de producción.

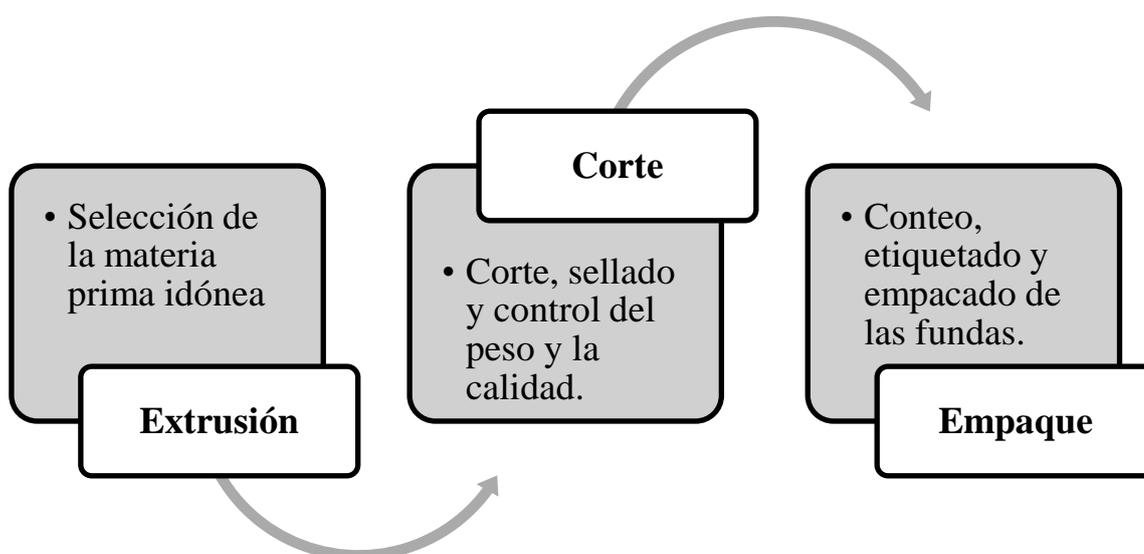


Figura 8. Etapas de la producción

Fuente: Plásticos y Perfiles (2019)

Elaborado por: Cedeño V. y Ruales X. (2019)

El proceso de extrusión que se realiza en la empresa consiste en la selección de la materia prima que cumple con requisitos de calidad esperados para la producción. Para esta etapa, la materia prima que se utiliza es el polietileno de alta densidad que presenta características que contribuyen a la resistencia de la funda; así como el polietileno de baja densidad que contribuye a la flexibilidad. Estos elementos deben

ser medidos de acuerdo a las proporciones determinados por la empresa para la elaboración de la funda. Luego de la medición comienza el proceso de mezcla y extrusión. El resultado se muestra en la figura 9.



*Figura 9.* Resultado de extrusión  
**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)  
**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Como se muestra en la figura anterior, se obtienen rollos de fundas para larvas. Esto lleva la segunda parte del proceso en el cual se realizan los cortes de acuerdo a la medida previamente establecida en el proceso productivo. En esta etapa se realiza el traslado de los rollos hacia la máquina que realiza el corte y sellado. Durante esta etapa se realiza el control de la calidad de las fundas, en el cual un operario toma una muestra para medir su resistencia y flexibilidad. La figura 10 muestra el proceso de corte y sellado.



*Figura 10.* Corte y sellado  
**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)  
**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

En la etapa final del proceso productivo se realiza el empaque y etiquetado de las fundas para que sean distribuidos a los diferentes clientes de la entidad. Es en esta

etapa en la cual se realiza el conteo de las unidades para su empaquetamiento y su almacenamiento en las bodegas de la entidad hasta que estén listo para su distribución y venta.

### 3.6.2.2 *Análisis de costos involucrados*

En esta parte del análisis documental se procede identificar los principales rubros por los cuales se generan los costos en el proceso productivo de la elaboración de fundas para larvas. Como punto principal se tiene los costos generados en el proceso de extrusión, que básicamente es la transformación de la materia prima en películas plásticas para su posterior corte y sellado. Los costos involucrados: materiales directos e indirectos, así como la mano de obra y otros costos indirectos de fabricación.

Cada proceso tiene su respectivo generador de costos y su indicador del mismo. Esto es necesario identificarlo puesto que permite realizar el seguimiento de los costos dentro del proceso productivo. La tabla 11 resume lo mencionado.

Tabla 11  
*Costos relacionados en la producción*

| <b>Costos</b>                    | <b>Extrusión</b>                                  | <b>Corte</b>                               | <b>Empaque</b>                             |
|----------------------------------|---|--|--|
| Materia prima                    | Kilogramos de material: polietileno, entre otros. | Producto recibido del proceso de extrusión | Unidades terminadas en el proceso de corte |
| Mano de obra                     | Hora/hombre empleada en la producción             | Hora/hombre empleada en la producción      | Hora/hombre empleada en la producción      |
| Gastos indirectos de fabricación | Depreciación de maquinaria, entre otros.          | Similares al proceso de extrusión          | Se añada las etiquetas                     |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)  
**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

### 3.6.2.3 Análisis del sistema de costeo

Ahora se procede a estudiar el sistema de costos utilizado para la producción. La empresa Plásticos y Perfiles S.A. utiliza el sistema de costeo por órdenes de producción, por lo que el estudio a realizar estará centrado sobre el documento que fue facilitado por la entidad. El análisis comienza con la orden de producción que se presenta en la figura 11.

| PLÁSTICOS & Perfiles S.A. |        | ORDEN DE EXTRUSIÓN |               | 0040926                                     |                   | F-PRD-EXT |          |      |        |             |        |         |          |                 |
|---------------------------|--------|--------------------|---------------|---|-------------------|-----------|----------|------|--------|-------------|--------|---------|----------|-----------------|
| Fecha: <u>11/10/2019</u>  |        | SOLICITANTE: _____ |               | PROPORCIÓN DE MEZCLA DE MATERIAS PRIMAS (%) |                   |           |          |      |        |             |        |         |          |                 |
| FECHA                     | PEDIDO | CLIENTE            | KILOS         | DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO                     | MEDIDAS           | MÁQUINA # | USO GRAL | ALTA | LINEAL | IND         | PELETS | ADITIVO | PIGMENTO | FECHA DE SALIDA |
|                           |        |                    | <u>3500kg</u> | <u>RNB</u>                                  | <u>17 1/2 x 2</u> |           |          |      |        | <u>100%</u> |        |         |          |                 |
|                           |        |                    |               |   |                   |           |          |      |        |             |        |         |          |                 |

Figura 11. Orden de producción

Fuente: Plásticos y Perfiles (2019)

Elaborado por: Cedeño V. y Ruales X. (2019)

La figura 11 evidencia la orden de producción que la entidad utiliza para comenzar el proceso productivo. Se puede observar que emplea una orden de trabajo con una numeración, lo que permite identificar claramente lo requerido en el proceso. El producto a analizar es la funda de larvas para camarón con código RNB y medidas 17<sup>1/2</sup> x2. Luego de que la orden es elaborada, se procede a realizar el requerimiento de material a bodega. En el requerimiento de material se analiza la cantidad solicitada y la cantidad entregada por bodega.

En el proceso de levantamiento de información se solicitó información referente a hojas de costos y estado de costos de producción pero la empresa no maneja la información solicitada puesto que, como se ha demostrado anteriormente, la entidad no tiene un proceso establecido para el costeo de los productos.

### 3.6.2.4 Análisis general documental

Con el fin de tener información suficiente para entender el proceso de producción del plástico, fue necesario realizar un recorrido del ciclo productivo para

entender el inicio de la producción de plásticos. Esto fue necesario puesto que permite identificar la manera en la que inicia el proceso.

Como conclusión se tiene que este proceso consta de 3 etapas las cuales son: Extrusión, corte y empaque. En la primera etapa se realiza el uso de la materia prima, identificando las cantidades a emplear y en la orden que se utiliza. Lo cual es se debe realizar con el fin de obtener información pertinente para costear aquella parte del proceso. Luego de este paso, viene el proceso de corte de las fundas para posterior empaquetado. Durante la etapa de levantamiento de información se quiso revisar las hojas de costos y los estados de costos, pero, dado que la empresa no cuenta con información, no se pudo tener acceso a las hojas de costos de la entidad. Esto refleja la necesidad de implementar un sistema de costos que se ajuste a los requerimientos de la entidad.

### 3.6.3 Ficha de observación

Tabla 12

*Resultados de ficha de observación*

| Indicador  | Sí | No | Observación  |
|--|----|----|--|
| Sistema de costos formal y establecido               |    | X  | La empresa no tiene un sistema formal para el control de los costos  |
| Políticas y procedimientos de control para el costeo |    | X  | No existe políticas de control para el proceso productivo y el sistema de costeo   |
| Control del costo de materia prima                   | X  |    | Se realiza un control de la materia prima por medio de órdenes de producción y requisición de materiales   |
| Tasa de asignación de los costos                     |    | X  | No existe una tasa de asignación establecido para distribuir los costos de producción, por lo que la distribución consiste en una división simple. |
| Procesos de producción                               | X  |    | La empresa tiene identificado claramente las fases del proceso productivo  |
| Novedades en la Mano de Obra                         | X  |    | La entidad controla las novedades producidas en la mano de obra.   |
| Asignación de personal por turno                     | X  |    | Se asigna un operario a cada turno bajo la supervisión del jefe de planta  |
| Asignación de personal por maquina                   | X  |    | Cada operario tiene una maquinaria a su cargo  |
| Asignación de personal por proceso                   | X  |    | Cada operario tiene un proceso a su cargo  |
| Tarjetas de control para horas de producción.        | X  |    | Existen tarjetas de control de horas, pero no son usadas para el costeo del producto   |
| Control de paradas programadas                       |    | X  | No existe un control de paradas programadas ni de los costos involucrados en ello.   |
| Control de materia prima utilizada                   | X  |    | Sí se controla la materia prima utilizada en cada proceso productivo.  |
| Órdenes de producción                                | X  |    | La empresa usa órdenes de producción como medio de control   |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

### **3.6.3.3 *Análisis general de la ficha de observación***

La ficha de observación permitió identificar los aspectos negativos y positivos que fueron identificados en el levantamiento de información. Los puntos identificados son los siguientes:

- No existe un sistema de costos.
- Debilidad en las políticas y procedimientos de costeo.
- Ausencia de procedimientos.
- Existe un control de materia prima.
- No existe una tasa de asignación de costos.
- La mano de obra es controlada por tarjetas reloj.
- Existe un personal designado para cada proceso productivo.

Los resultados indican que existe un punto en común entre la información levantada de las diferentes fuentes. Como punto en común se tiene la falta de un sistema formal de costeo para el tratamiento de la materia prima y el control de los costos, lo que tiene una incidencia en la información utilizada para la toma de decisiones.

Estos resultados obtenidos, permiten identificar que es necesario implementar en la empresa un sistema de costeo que se ajuste a las necesidades de la entidad y permita generar un control de costos adecuado.

## **3.7 *Análisis general de la metodología***

La metodología empleada para el levantamiento y procesamiento de información permitió obtener datos relevantes que evidenciaron el problema estudiado y contribuyeron para llegar a conclusiones adecuadas sobre el tratamiento de los costos en la empresa Plásticos y Perfiles.

La entrevista fue utilizada para tener un acercamiento a los participantes administrativos y operativos del proceso de costeo, y permitió identificar la necesidad de implementar un sistema de costeo estándar que se ajuste a las necesidades de la

entidad, también contribuyó a determinar la disposición de los colaboradores para mejorar el sistema que se lleva actualmente.

Por otro lado, el análisis documental orientó hacia el conocimiento de la naturaleza del negocio, entender cómo funciona el proceso productivo desde el inicio hasta el producto terminado y de qué manera se puede implementar el sistema de costeo estándar para una mejora en la empresa. Esto fue confirmado por la ficha de observación que se realizó, lo que permitió constatar personalmente las actividades que se realizan en la empresa y las posibles mejoras a realizar.

Toda la información levantada y procesada dirige a la investigación hacia una propuesta de solución que consiste en la aplicación de un sistema de costeo estándar que se ajusta a las necesidades de la empresa y permita controlar de manera adecuada los costos que se generan en el proceso productivo. Bajo este contexto se desarrollará una propuesta que permita solucionar el problema planteado en la investigación.

## **CAPÍTULO IV**

### **DETERMINACIÓN DEL COSTO ESTÁNDAR PARA LA PRODUCCIÓN DE FUNDAS PARA LARVAS DE CAMARÓN EN LA EMPRESA PLÁSTICOS Y PERFILES S.A.**

Una vez realizado el Análisis de los costos de producción de la Empresa Plásticos y Perfiles y confirmado el problema, se procede a diseñar la siguiente propuesta de solución al mismo. Esta propuesta estará centrada en el diseño de un sistema de costo estándar para la producción de fundas para larvas de camarón en la empresa Plásticos y Perfiles S.A.

Esto llevará a realizar formatos de control para la mejora de la gestión de materia prima utilizada en la producción de fundas para larvas de camarón. De igual manera, se identificará el costo estándar para determinar las eficiencias y deficiencias en los costos utilizados y poder demostrar los resultados de aplicar el diseño del sistema basado en el costo estándar.

#### **4.1 Desarrollo**

Para un correcto desarrollo de la propuesta, se procede a realizar un recorrido del proceso productivo y de la capacidad de la entidad para la producción de fundas para larvas de camarón. Se comienza mostrando las consideraciones sobre las cuales se realizarán los cálculos.

##### **4.1.1 Materia Prima**

Para determinar el costo estándar de la materia prima se consideraron las siguientes variables:

#### 4.1.1.1 Cantidad estándar

En primer lugar, se procede a determinar la cantidad estándar sobre la cual se realizará la orden de producción. Para esto se procede a determinar la receta sobre la cual se elaboran las fundas para larvas de camarón y la mano de obra utilizada en aquello. La receta que se muestra en la tabla 13 fue proporcionada por el jefe de producción de la empresa.

Tabla 13  
*Receta de materia prima para hacer rollos para larva*

| <b>Materia prima</b>         | <b>Kilos</b> | <b>Porcentaje</b> |
|------------------------------|--------------|-------------------|
| Polietileno de Alta Densidad | 800          | 80%               |
| Polietileno de Baja Densidad | 200          | 20%               |
|                              | 1000         | 100%              |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Ahora, de acuerdo con las especificaciones del producto establecidas por calidad en base a los requerimientos del cliente, información que fue corroborada por el jefe de producción, se determinó:

Tabla 14  
*Peso y cantidades de receta*

|                               | <b>Cant. Unid.</b> | <b>Peso Kg.</b> |
|-------------------------------|--------------------|-----------------|
| Fundas para larvas de camarón | 1.000              | 32,34           |
|                               | 30.457             | 985             |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Considerando la información proporcionada para la producción de 30.457 fundas, se consideran 1.000 kg de materia prima. En este punto se considera el desperdicio el cual se genera en un 0,5% en el proceso de extrusión mientras que el desperdicio esperado en el proceso de corte llega al 1% del total de la producción.

El jefe de producción informa que en extrusión se producen 20 kg. por hora una vez que la máquina se encuentra estabilizada y que el arranque de máquina toma 2 horas, por lo que la producción diaria es de 120 kg. y mensualmente se producen 2400 kg. En el proceso de corte y sellado el arranque de máquina es inmediato y el tiempo para la puesta de rollo o cambio del mismo toma 5 minutos. Considerando estos

tiempos, se procesan 30 Kg. por hora, es decir, 240 kg. diarios. Para poder producir los 2400 kg. extruidos que representan 74210 fundas se requiere 10 días en la máquina de corte y sellado.

De acuerdo a la información anterior, el jefe de producción indica que, para procesar 1.000 kg. de materia prima en extrusión se requieren 8 días y 4 horas. En el proceso de corte y sellado se requieren 4 días y 1 hora. Con el fin de establecer un estándar adecuado que refleje las condiciones de la producción, se procedió a analizar las mejoras en el proceso productivo respecto a la cantidad estándar. Los pasos a seguir fueron los siguientes:

- Obtener receta para establecer consumos.
- Establecer costo de materia prima.
- Establecer desperdicios por orden de producción.
- Establecer desperdicio razonable por producto.
- Establecer Estándar de tiempos de parada de máquina.
- Establecer volumen estándar requerido por mes por cliente/producto.

#### ***4.1.1.2 Determinación de precio estándar***

Para determinar un precio estándar se procedió a analizar el precio en base a las cotizaciones de los proveedores locales entregadas por el departamento de compras. Dado que la empresa no cuenta con el flujo suficiente para realizar importaciones directas, se hizo necesario buscar a proveedores de la materia prima. El precio de la materia por Kg. se muestra como sigue:

Tabla 15  
*Precio de materia prima*

| <b>Proveedor</b> | <b>Polietileno<br/>alta densidad</b> | <b>Polietileno<br/>baja densidad</b> |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Proveedor 1      | \$ 1,15                              | \$ 1,05                              |
| Proveedor 2      | \$ 1,07                              | \$ 0,89                              |
| Proveedor 3      | \$ 1,27                              | \$ 1,20                              |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

El precio seleccionado como estándar fue el del proveedor 2, considerando los siguientes puntos:

- El tiempo de entrega del proveedor.
- El volumen de compra mensual negociado.
- Plazo de crédito otorgado a la compañía.
- Calidad de la materia prima.

#### 4.1.2 Mano de Obra Directa

Para determinar los costos estándar por mano de obra directa, se analizó el proceso de extrusión y el proceso de corte y sellado; además, se utilizó información proporcionada por el departamento de recursos humanos. Como primer punto se analiza el proceso de extrusión. De acuerdo con la información entregada por recursos humanos, el sueldo de un operario calificado en extrusión de plástico es de \$ 420.

Ahora se considera el hecho de que el operador tiene a su cargo 3 máquinas que realizan la misma actividad para procesos distintos. Dado que se maneja 1 operario para 3 maquinas se procede a determinar la tasa de asignación de acuerdo con las producciones por hora.

Tabla 16  
*Tasa de asignación de mano de obra*

|                       | <b>Cant. De Kg/hr</b> | <b>%</b>    |
|-----------------------|-----------------------|-------------|
| Máquina 1             | 20,00                 | 19%         |
| Máquina 2             | 40,00                 | 38%         |
| Máquina 3             | 45,00                 | 43%         |
| <b>Total Kg. x HR</b> | <b>105,00</b>         | <b>100%</b> |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

El resultado demuestra que para el proceso de extrusión de fundas para larvas de camarón se utiliza la máquina 1 por lo que se procederá a asignar el 19% del costo de mano de obra directa. Los datos de los costos por mano de obra se presentan como siguen:

**Proceso:** Extrusión

**Cargo:** Especialista de Extrusión

**Cantidad de empleados:** 1

Tabla 17

*Mano de obra por extrusión*

| SUELDO    | Décimo Tercero | Décimo Cuarto | Aporte Patronal | Vacaciones | Fondos de Reserva | Total Sueldo + Benef. | Costo por Hora | Asignación | Asignación MOD |
|-----------|----------------|---------------|-----------------|------------|-------------------|-----------------------|----------------|------------|----------------|
| \$ 420,00 | \$ 35,00       | \$ 33,33      | \$ 51,03        | \$ 17,50   | \$ 34,99          | \$ 591,85             | \$ 3,70        | 19%        | \$ 112,45      |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Ahora se procede a analizar el costo de mano de obra involucrado en el proceso de corte y sellado. De acuerdo con la información entregada por recursos humanos, el sueldo de un operario para corte y sellado es de \$ 400 y se utiliza el 50% del tiempo en esta maquinaria para producir los 2400 kg. extruidos.

**Proceso:** Corte y Sellado

**Cargo:** Operador

**Cantidad de empleados:** 1

Tabla 18

*Mano de obra por sellado*

| SUELDO   | Décimo Tercero | Décimo Cuarto | Aporte Patronal | Vacaciones | Fondos de Reserva | Total Sueldo + Benef. | Asignación | Asignación MOD |
|----------|----------------|---------------|-----------------|------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|
| \$410,00 | \$34,17        | \$33,33       | \$49,82         | \$17,08    | \$34,15           | \$578,55              | 50%        | \$289,28       |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

#### 4.1.3 Costos Indirectos de Fabricación

Para poder determinar los costos indirectos de fabricación estándar, primero, se deben clasificar los costos indirectos e identificar cuales corresponden al proceso de

producción de la funda para larvas de camarón, y cuales deben distribuirse para todas las máquinas.

#### 4.1.3.1 *Mano de Obra Indirecta*

De acuerdo a la información entregada por el departamento de Recursos Humanos, Plásticos y Perfiles S. A. cuenta con 5 cargos que cuyas labores son dirigidas hacia toda la planta. Estos cargos son considerados como costos por mano de obra indirecta. El detalle de estos valores se evidencia a continuación.

Tabla 19  
*Costos por mano de obra indirecta*

| Detalle                        | Sueldo            | Décimo Tercero  | Décimo Cuarto   | Aporte Patronal | Vacaciones      | Fondo De Reserva | Total             |
|--------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|
| <b>Gerente de Operaciones</b>  | \$2.000,00        | \$166,67        | \$33,33         | \$243,00        | \$83,33         | \$166,60         | \$2.692,93        |
| <b>Jefe de Planta</b>          | \$1.200,00        | \$100,00        | \$33,33         | \$145,80        | \$50,00         | \$99,96          | \$1.629,09        |
| <b>Mecánico</b>                | \$500,00          | \$41,67         | \$33,33         | \$60,75         | \$20,83         | \$41,65          | \$698,23          |
| <b>Eléctrico</b>               | \$500,00          | \$41,67         | \$33,33         | \$60,75         | \$20,83         | \$41,65          | \$698,23          |
| <b>Operador de Montacargas</b> | \$450,00          | \$37,50         | \$33,33         | \$54,68         | \$18,75         | \$37,49          | \$631,74          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>\$4.650,00</b> | <b>\$387,50</b> | <b>\$166,67</b> | <b>\$564,98</b> | <b>\$193,75</b> | <b>\$387,35</b>  | <b>\$6.350,24</b> |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

De acuerdo a lo indicado por el jefe de producción, la elaboración de fundas para larvas de camarón representan el 15% de la producción mensual por lo que la asignación de la MOI se realizará de acuerdo a esta proporción.

#### 4.1.3.2 *Costos Indirectos relacionados al proceso*

Ahora, para determinar los costos indirectos que se relacionan con el proceso productivo, se consideraron los costos que se generan en la producción de las fundas para larvas de camarón que incluyen la extrusión y, el corte y sellado, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 20  
*Costos indirectos relacionados al proceso*

| <b>Detalle</b>             | <b>Valor Anual</b> | <b>Valor Mensual</b> |
|----------------------------|--------------------|----------------------|
| Depreciación               | \$ 3.435,32        | \$ 286,28            |
| Luz                        | \$ 2.803,20        | \$ 233,60            |
| Mantenimientos Preventivos | \$ 2.000,00        | \$ 166,67            |
| Repuestos                  | \$ 475,00          | \$ 39,58             |
| Empaques y Embalaje        | \$ 1.000,00        | \$ 83,33             |
| <b>Total</b>               | <b>\$ 9.713,52</b> | <b>\$ 809,46</b>     |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Para determinar la depreciación, el contador facilitó el último informe de auditoría donde se muestran el detalle de las máquinas, vida útil y el valor en libros. De acuerdo a esta información, se obtuvo lo siguiente:

Tabla 21  
*Costos de depreciación asignados al proceso*

| <b>Máquina</b>        | <b>Valor en Libros</b> | <b>Depreciación Mensual</b> | <b>Asignación de Depreciación</b> |
|-----------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Extrusora (Máquina 1) | \$ 23.833,20           | \$ 198,61                   | \$ 198,61                         |
| Cortadora             | \$ 10.520,00           | \$ 87,67                    | \$ 43,83                          |
| <b>TOTAL</b>          | <b>\$ 34.353,20</b>    | <b>\$ 286,28</b>            | <b>\$ 242,44</b>                  |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Para el caso de la energía eléctrica, el jefe de planta presentó el consumo de las máquinas relacionadas al proceso, de acuerdo a las especificaciones de la misma. Con esta información, se procedió a determinar el consumo para el proceso de producción de las fundas para larvas de camarón como sigue:

Tabla 22  
*Costos por energía eléctrica asignados al proceso*

| <b>Máquina</b>        | <b>Consumo (KWh)</b> | <b>Costo por KWh</b> | <b>Consumo Mensual</b> | <b>Asignación Mensual</b> |
|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|---------------------------|
| Extrusora (Máquina 1) | 1.950                | \$ 0,08              | \$156,00               | \$156,00                  |
| Cortadora             | 970                  | \$ 0,08              | \$77,60                | \$38,80                   |
| <b>TOTAL</b>          | <b>2.920</b>         |                      | <b>\$233,60</b>        | <b>\$194,80</b>           |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Los valores determinados tanto para mantenimiento preventivo como para repuestos, fueron entregados por el departamento de compras y corresponden a una

negociación realizada en el año 2018 donde se fijaron los precios para los siguientes 5 años.

Tabla 23

*Costos por mantenimientos y repuestos asignados al proceso*

| <b>Máquina</b>        | <b>Mant. Costo Anual</b> | <b>Rep. Costo Anual</b> | <b>Costo Mensual</b> | <b>Asignación Mensual</b> |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|
| Extrusora (Máquina 1) | \$ 1.250,00              | \$ 200,00               | \$ 120,83            | \$ 120,83                 |
| Cortadora             | \$ 750,00                | \$ 275,00               | \$ 85,42             | \$ 42,71                  |
| <b>TOTAL</b>          | <b>\$ 2.000,00</b>       | <b>\$ 475,00</b>        | <b>\$ 206,25</b>     | <b>\$ 163,54</b>          |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Para el rubro de empaques y embalajes se determinó junto con el Jefe de Planta la vida útil de los canutos de cartón 111mmX10mmX70cm, los mismos que pueden ser reutilizados hasta 5 veces. De acuerdo a esto se estableció que el consumo trimestral es de 100 canutos cuyo costo es de \$ 2,5 c/u.

Con esto se determina el estándar mensual de los costos indirectos de fabricación relacionados al proceso de la siguiente manera:

Tabla 24

*Estándar mensual de CIF*

| <b>Detalle</b>             | <b>Asignación Mensual</b> |
|----------------------------|---------------------------|
| Depreciación               | \$ 242,44                 |
| Luz                        | \$ 194,80                 |
| Mantenimientos y Repuestos | \$ 163,54                 |
| Empaques y Embalaje        | \$ 83,33                  |
| <b>Total</b>               | <b>\$ 684,12</b>          |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

#### **4.1.3.3 Otros Costos Indirectos de Fabricación**

Dentro de los costos indirectos de fabricación, existe un grupo que no tiene una asignación directa al proceso productivo, sin embargo, son considerados parte de los costos de producción. Para el tratamiento de estos rubros, se procedió a determinar la tasa de asignación para emplearla en la distribución de estos costos. Esta fue

determinada en base a la proporción de la producción total del año 2019. El jefe de planta indica que, del total de la producción, el 15% corresponde a las fundas para larvas de camarón, por lo que, se procederá a considerar el costo en esa proporción.

Tabla 25

*Otros costos indirectos de fabricación*

| <b>Concepto</b>           | <b>Consumo Mensual</b> | <b>15% Asignación</b> |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| Gas (montacargas)         | \$ 278,98              | \$ 41,85              |
| Transporte Trabajadores   | \$ 650,00              | \$ 97,50              |
| Alimentación Trabajadores | \$ 37,50               | \$ 5,63               |
| Seguros                   | \$ 760,00              | \$ 114,00             |
| <b>TOTAL</b>              | <b>\$1.726,48</b>      | <b>\$ 258,97</b>      |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Finalmente, se muestran los costos estándares consolidados empleados en la producción:

Tabla 26

*Costo estándar total*

| <b>Prod. Mes Kg.</b> | <b>MPD Costo Total</b> | <b>MOD Proceso 1</b> | <b>MOD Proceso 2</b> | <b>MOI</b> | <b>GIF del Proceso</b> | <b>GIF Generales</b> | <b>Costo Total</b> | <b>Costo por Kg.</b> |
|----------------------|------------------------|----------------------|----------------------|------------|------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| 2400                 | \$ 2.494,01            | \$ 112,45            | \$ 282,63            | \$ 952,54  | \$ 684,12              | \$ 258,97            | \$ 4.784,71        | \$ 1,99              |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

#### 4.1.4 Análisis de las desviaciones

Se procede a determinar las desviaciones en el proceso productivo. Como primer punto se muestran los valores reales y los valores estándar por concepto de materia prima utilizada en la producción.

Tabla 27

*Costos unitarios reales y estándar*

| <b>Materias Primas</b>    | <b>C.U. Real por Kg</b> | <b>C.U. estándar por Kg</b> |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Polietileno alta densidad | 1,81                    | 1,07                        |
| Polietileno baja densidad | 1,83                    | 0,89                        |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

La tabla 27 muestra los costos unitarios y reales en los cuales se basará este estudio. Los costos reales responden a los costos históricos producto de la adquisición de materia prima realizada por la entidad. Los costos estándares mostrados son regulares, es decir, responden a los precios actuales en base a información relacionada con las compras de materia prima y que ha sido analizada durante el año de estudio. Ahora se procede a mostrar los costos totales para una orden de producción.

Tabla 28  
*Costos totales reales y estándar*

| <b>Cantidad usada</b> | <b>Materia prima</b>      | <b>C.T. real</b>  | <b>C.T. estándar</b> | <b>Variación</b>  |
|-----------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| 1.950,00              | Polietileno alta densidad | \$ 3.529,50       | \$ 2.086,50          | \$ 1.443,00       |
| 500                   | Polietileno baja densidad | \$ 915,00         | \$ 445,00            | \$ 470,00         |
| <b>2.450,00</b>       | <b>Total</b>              | <b>\$4.444,50</b> | <b>\$ 2.531,50</b>   | <b>\$1.913,00</b> |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

La tabla 28 muestra el valor total sobre costo real y el costo estándar, también se presentan sus diferencias. Estas diferencias servirán para determinar las variaciones por precio entre el costo real y el costo estándar. Ahora, es necesario determinar las variaciones por uso, es decir, entre la cantidad usada y la cantidad estándar de producción.

Tabla 29  
*Uso estándar*

| <b>Uso estándar</b> | <b>Materia prima</b>      | <b>C.T. real</b> | <b>C.T. estándar</b> | <b>Variación</b>  |
|---------------------|---------------------------|------------------|----------------------|-------------------|
| 1.929,60            | Polietileno alta densidad | 3.492,58         | 2.064,67             | 1.427,91          |
| 482,4               | Polietileno baja densidad | 882,792          | 429,34               | 453,45            |
| <b>2.412,00</b>     | <b>Total</b>              | <b>4.375,37</b>  | <b>2.494,01</b>      | <b>\$1.881,36</b> |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

La tabla 29 muestra la información respecto al consumo de materia prima. Este valor fue determinado en base a información histórica relacionadas con producción de similares características. Las cantidades estándar fueron multiplicadas por el costo estándar previamente determinado para tener un total referencial.

Ahora, se procede a determinar la desviación total en base a la información determinada.

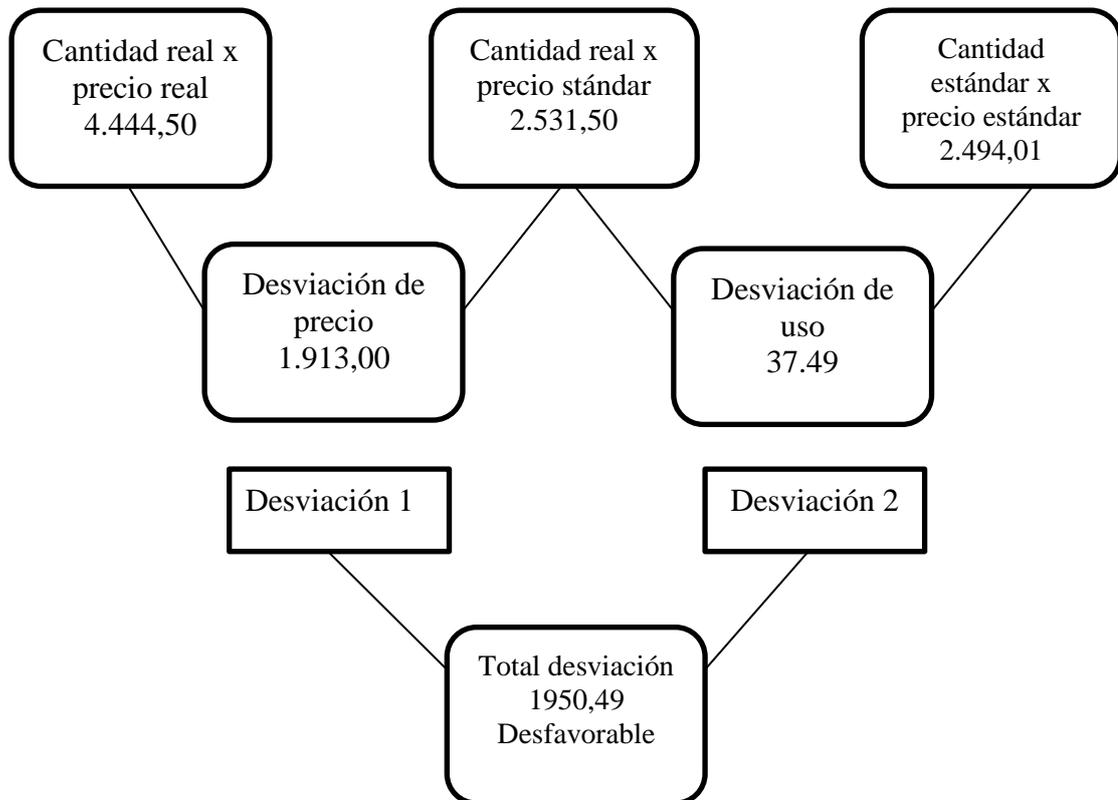


Figura 12. Desviación de materia prima

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Las variaciones mostradas en el análisis del precio son resultado de las diferencias en el valor de las compras. Las causas podrían ser:

- Las circunstancias en las que se han efectuado las compras han variado.
- Los precios que se manejan en el mercado han cambiado súbitamente.
- Variación en los costos de entrega y almacenamiento.
- Aumento del tiempo de respuesta del proveedor.

Las variaciones en el uso de la materia prima son resultado de usar más o menos materiales en las distintas órdenes de fabricación. Estas variaciones pueden ser atribuidas a:

- Emplear cantidad y calidad diferente en la materia prima o sustituirla.

- Variaciones en el control de desperdicios y trabajos defectuosos.
- Variación en la eficiencia de las actividades operativas y en el uso de herramientas, así como en las aptitudes de los trabajadores.
- Variaciones en el rendimiento de los materiales usados.

A continuación, se procede a determinar las desviaciones de la mano de obra.

Tabla 30  
*Desviaciones en mano de obra directa*

|                    | REAL                       |         |                 | ESTÁNDAR                   |         |                 | Variación       |
|--------------------|----------------------------|---------|-----------------|----------------------------|---------|-----------------|-----------------|
|                    | Total Sueldos y Beneficios | Asig. % | Asig. USD       | Total Sueldos y Beneficios | Asig. % | Asig. USD       |                 |
| Operario Proceso 1 | \$585,20                   | 20%     | \$117,04        | \$591,85                   | 19%     | \$112,45        | -\$4,59         |
| Operario Proceso 2 | \$571,90                   | 60%     | \$343,14        | \$578,55                   | 50%     | \$289,28        | -\$53,87        |
| <b>TOTAL</b>       |                            |         | <b>\$460,18</b> |                            |         | <b>\$401,73</b> | <b>-\$58,45</b> |

**Fuente:** Plásticos y Perfiles (2019)

**Elaborado por:** Cedeño V. y Ruales X. (2019)

La mano de obra directa presenta una variación desfavorable de \$ 58,45 generado por dos tipos de desviaciones. Por un lado, la desviación por la tasa de asignación de la mano de obra directa y la desviación por incremento de sueldos debido a los cambios en las tablas de sueldos mínimos sectoriales para el 2020. Por otro lado, las desviaciones de eficiencia de la mano de obra directa, la misma que en este análisis no se encuentra valorizada, sin embargo, se debe considerar que se debe mantener el volumen de producción por hora, con esto, se mantendrá el costo de horas hombre por kg. y permitirá medir la eficiencia del personal obrero.

Como último punto, se procede a analizar las desviaciones referentes a MOI y CIF del proceso. En primer lugar se muestran los datos a utilizar.

Tabla 31  
Detalle de CIF analizados

| CIF                        | C.T. real         | C.T. estándar      | Variación        |
|----------------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Mano de Obra Indirecta     | \$1.270,05        | \$ 952,54          | \$ 317,51        |
| Depreciación               | \$ 242,44         | \$ 242,44          | \$ -             |
| Luz                        | \$ 205,33         | \$ 194,80          | \$ 10,53         |
| Mantenimientos y Repuestos | \$ 163,54         | \$ 163,54          | \$ -             |
| Empaques y Embalaje        | \$ 98,60          | \$ 83,33           | \$ 15,27         |
| Gas (MONTACARGAS)          | \$ 55,80          | \$ 41,85           | \$ 13,95         |
| Transporte Trabajadores    | \$ 130,00         | \$ 97,50           | \$ 32,50         |
| Alimentación Trabajadores  | \$ 7,50           | \$ 5,63            | \$ 1,88          |
| Seguros                    | \$ 152,00         | \$ 114,00          | \$ 38,00         |
| <b>Total</b>               | <b>\$2.325,26</b> | <b>\$ 1.895,63</b> | <b>\$ 429,63</b> |

Fuente: Plásticos y Perfiles (2019)

Elaborado por: Cedeño V. y Ruales X. (2019)

Las variaciones se deben a la asignación que se manejaba en el 2019, ya que la asignación era del 20% por ser un producto rentable, mientras que, por estándar, se está asignando un 15% por ser el volumen de producción de las fundas de larvas para camarón.

#### 4.1.5 Beneficios de costos estándar

Al finalizar la determinación de los costos estándares en el proceso productivo de la empresa Plásticos y Perfiles de las fundas para larvas de camarón se presentan los siguientes resultados:

Tabla 30  
Resumen de desviaciones

| Rubro         | Desviación    | Estado              |
|---------------|---------------|---------------------|
| Materia prima | 1950.49       | Desfavorable        |
| Mano de Obra  | 58.41         | Favorable           |
| <b>CIF</b>    | <b>429.63</b> | <b>Desfavorable</b> |

Fuente: Plásticos y Perfiles (2019)

Elaborado por: Cedeño V. y Ruales X. (2019)

La tabla 32 muestra las desviaciones que se determinaron al calcular los costos estándares del proceso productivo de la funda para larvas de camarón. Puesto que la

empresa no ha realizado anteriormente este proceso, la investigación permitió identificar los puntos débiles del costeo de la empresa e identificar las oportunidades de mejora en el sistema de costeo.

Como primer punto se tienen las desviaciones en la materia prima. Para este caso es importante que la empresa realice una revisión del proceso de adquisición y uso de la materia prima en la producción, puesto que se identificó una desviación considerable. Adicionalmente, con la determinación del estándar de materia prima se pudo identificar una reducción en el desperdicio, lo que representaría para la empresa un ahorro de materia prima y una reducción en el porcentaje de desperdicios.

Por otro lado, las desviaciones en mano de obra ha permitido identificar la oportunidad de mejora en el control de las horas hombre utilizadas en la producción con el fin de reorganizar los turnos de trabajo, reducir y controlar los costos por mano de obra.

La aplicación de estos estándares representan un ahorro significativo para la empresa.

## CONCLUSIONES

Luego de realizar la investigación con su respectivo levantamiento y procesamiento de la información, se procede con las siguientes conclusiones:

La empresa Plásticos y Perfiles no cuenta con un proceso establecido de asignación de costos, esto ha llevado a que no se cuente información actualizada y disponible para el monitoreo de los costos y su respectivo control.

El sistema de costo estándar contribuye a superar las falencias del costo histórico puesto que participa en el control de las fluctuaciones en los diferentes costos relacionados a los procesos. Permite un uso más efectivo de los recursos en la producción, analiza los costos de manera anticipada para evaluar cotizaciones especiales e identificar las desviaciones.

La empresa Plásticos y Perfiles no ha realizado anteriormente el proceso de determinar los costos estándar de su producción, por lo que al realizar este trabajo investigativo se han identificado las oportunidades de mejora en los procesos de control de materia prima, mano de obra y la distribución de los CIF. Esto fue posible a causa de determinar las variaciones que se tienen en los tres componentes principales de los costos de producción.

## RECOMENDACIONES

Después del análisis de los datos de la investigación, se procede con las siguientes recomendaciones:

Diseñar e implementar un sistema de control y gestión de los costos que se ajuste a las necesidades identificadas, puesto que los problemas en los costos dependen en gran medida de la falta de un adecuado sistema de control en los procesos de adquisición y uso de la materia prima.

Incorporar un software especializado en el tratamiento de los costos de tal manera que se pueda obtener información de forma inmediata y que esta se encuentre disponible para su análisis. Con este sistema también se pretende generar información histórica para un adecuado rastreo de los costos, con el fin de obtener un incremento en la eficiencia del trabajo administrativo.

Utilizar nuevas bases de asignación de los CIF, lo cual no altera el valor global de estos importes, con el propósito de contar con una asignación y ponderación más racional.

Realizar una evaluación de los centros de costos, ya sea a través de un departamento de costos o considerar a cada máquina como un centro de costos, con el propósito de que se pueda realizar un control contable y la respectiva evaluación específicas a los costos utilizados en cada proceso.

Aumentar el grado de participación entre los departamentos que intervienen en el proceso de producción, control del tiempo de funcionamiento de máquinas, horas hombre y los costos utilizados en el proceso productivo.

## Bibliografía

- Alvarado, V. (2016). *Ingeniería de costos*. Grupo Editorial Patria.
- Arredondo, M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos*. México: Grupo Editorial Patria.
- Backer, M. (2013). *Contabilidad de costos. Un enfoque administrativo para la toma de decisiones*. México: McGrawHill.
- Baena, G. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Grupo Editorial Patria.
- Balbastre, F. (2015). Investigación Cuantitativa e Investigación Cualitativa. *Ciencias Económicas*, 179 -187.
- Balestrini, M. A. (2011). *Como se elabora el proyecto de investigacion*. Caracas: Consultores Asociados, Servicio Editorial.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Pearson Educación.
- Cárdenas, R. (2016). *Costos*. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Cuervo, J., & Osorio, J. (2013). *Costeo Basado en Actividades*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Cuevas, C. (2017). *Contabilidad de costos enfoque gerencial y de gestión*. Bogotá: Pearson.
- Galindo, E. M. (17 de 08 de 2013). *Metodologías de la Investigación*. Obtenido de <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/muestra-y-tipos-de-muestreos.html>
- Galindo, J. (2015). *Contabilidad gubernamental*. Madrid: Editorial Patria.

- García, J. (2014). *Contabilidad de Costos*. México: Mc Graw-Hill.
- Guajardo, G., & Andrade, N. (2008). *Contabilidad Financiera Quinta Edición*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Guajardo, G., & Andrade, N. (2015). *Contabilidad Financiera Quinta Edición*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Guerrero, J., & Galindo, J. (2014). *Contabilidad para administradores*. México: Grupo Editorial Patria.
- Hernández. (2016). *Apuntes de costos III*. UMSNH.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico D.F: McGraw Hill Education.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Interamericanas Editores. Obtenido de <https://seminariodemetodologiadelainvestigacion.files.wordpress.com/2012/03/metodologc3ada-de-la-investigacic3b3n-roberto-hernc3a1ndez-sampieri.pdf>
- Hornrgren, C., Datar, S., & Rajan, M. (2012). *Contabilidad de Costos*. México: Pearson Educación .
- Icart, M. (2012). *Cómo elaborar y presentar un proyecto de investigación*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- INEN 100. (2014). Obtenido de <http://www.caircb.com/Portals/0/369.pdf>
- Jiménez, F. (2017). *Costos industriales*. Costa Rica: Editorial Tecnológico de Costa Rica.

- Jiménez, W. (2015). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: Editorial Fundación para la Educación Superior San Mateo.
- Lavayen, D. (2015). *Diseño de un adecuado sistema de control de costos para la producción en la camaronera ARCARIS S.A. ubicado en la Isla Puná cantón de Guayaquil, que ayude a la optimización de los recursos humanos y materiales*. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana.
- López, T. (2014). *Costos ABC y presupuestos*. México: McGrawHill.
- Mera, F. (2014). *Manejo de los costos ABC*. Manabi: Universidad Eloy Alfaro.
- Ministerio del Ambiente. (03 de Abril de 2014). *Políticas para la gestión integral de plásticos en el Ecuador*. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/Acuerdo-19.pdf>
- Montilla, W. (2014). *Costos Estándar*. Colombia: Corporación Universitaria Remington.
- NIC 2. (2016). *Inventarios*. Londres: IFRS.
- Ordenanza Municipal. (2018). *Para regular la fabricación, el comercio de cualquier tipo, distribución y entrega de productos plásticos de un solo uso y específicamente de sorbetes plásticos, envases, tarrinas, cubiertos, vasos, tazas de plástico y de foam y fundas plásticas tipo cami*. Guayaquil: Lexis.
- Orozco, J. (2016). *Costos Beneficios*. Obtenido de <http://economiaescolme.blogspot.es/categoria/coste-beneficio/>
- Plásticos y Perfiles. (2018). *Historia de la empresa*. Obtenido de <http://plasticosyperfiles.com/>
- Polimeni, R., & Rosas, G. (2016). *Contabilidad de Costos*. México: McGraw-Hill.

- Rincón, C., & Villarreal, F. (2016). *Costos: decisiones empresariales*. Colombia: Ecoe Ediciones.
- Rocafort, A., & Ferrer, . (2015). *Contabilidad de costes: Fundamentos y ejercicios resueltos*. México: McGrawHill.
- Rojas, M. (2015). *Contabilidad de costos en industrias de transformación: Manual teórico - práctico*. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Romero, E. (2013). *Presupuesto público y contabilidad gubernamental*. Colombia: Ecor Ediciones.
- Sampieri, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Sandoval, N. (2018). *Contabilidad de gerencia y costos de comercialización*. Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.
- Valdés, C. (2015). *Organización contable y sistema de costos*. México: McGrawHill.
- Vallejos, H., & Chiliquina, M. (2013). *Costos. Modalidad órdedes de producción*. Ecuador: Editorial UTN.
- Vite, V. (2016). *Contabilidad General*. MAadrid: Editorial Digital UNID.
- Walpole, R., & Myers, R. (2016). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. México: Pearson Education.
- Zapata, P. (2015). *Contabilidad de Costos. Herramientas para la toma de decisiones*. Colombia: Alfaomega.

## Anexos

### Anexo 1. Formatos de control

|                                  |
|----------------------------------|
| <b>PLASTICOS Y PERFILES S.A.</b> |
| <b>ORDEN DE COMPRA No.</b>       |

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Solicitado por:</b> _____         | <b>Fecha de pedido:</b> _____ |
| <b>Estado de la solicitud:</b> _____ | <b>Forma de pago:</b> _____   |
| <b>Proveedor:</b> _____              | <b>Departamento:</b> _____    |

| Cantidad | Detalle                           | V.U. | Total |
|----------|-----------------------------------|------|-------|
|          | Requerimient o para producción de |      |       |
|          |                                   |      |       |
|          |                                   |      |       |
|          |                                   |      |       |
|          |                                   |      |       |
|          |                                   |      |       |
|          | <b>Total</b>                      |      |       |

**Solicitado por:** \_\_\_\_\_ **Aprobado por:** \_\_\_\_\_

Se muestra un modelo para controlar la compra de materia prima. Esto se lo realiza con el fin de ejecutar un recorrido del proceso de compra hasta que la materia prima llega a bodega y es ingresada en el sistema de la entidad. Luego de esto, se debe de realizar el ingreso a bodega del material adquirido, para lo cual se propone el siguiente formato de control.

|  |
|--|
| <b>PLASTICOS Y PERFILES S.A.</b>           |
| <b>Comprobante de ingreso a bodega No.</b> |

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>Fecha:</b> _____           | <b>Guía de remisión:</b> _____ |
| <b>Orden de compra:</b> _____ | <b>Factura:</b> _____          |
| <b>Proveedor:</b> _____       | <b>Solicitado por:</b> _____   |

| Cantidad             | Concepto | Total |
|----------------------|----------|-------|
|                      |          |       |
|                      |          |       |
|                      |          |       |
|                      |          |       |
|                      |          |       |
|                      |          |       |
| <b>Recibido por:</b> |          |       |

Se muestra el formato de control para el registro del inventario que ingresa a bodega, esto con el fin de mejorar la manera en la cual se lleva a cabo la gestión del

mismo. Ahora, al momento de solicitar material para la producción, se propone el siguiente formato de control.

|                                       |
|---------------------------------------|
| <b>PLASTICOS Y PERFILES S.A.</b>      |
| <b>REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA</b> |

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| <b>Proceso:</b> _____        | <b>Fecha:</b> _____              |
| <b>Solicitado por:</b> _____ | <b>Estado:</b> _____             |
| <b>Tiempo:</b> _____         | <b>Tipo de inventario:</b> _____ |

| Fecha        | Material | Existencias | Cantidad |
|--------------|----------|-------------|----------|
|              |          |             |          |
|              |          |             |          |
|              |          |             |          |
|              |          |             |          |
|              |          |             |          |
|              |          |             |          |
| <b>Total</b> |          |             |          |

\_\_\_\_\_  
Entregado

Estos formatos servirán para controlar la materia prima que ingresa y sale de la bodega. Ahora, se procede a mostrar un control interno que debe de realizar el departamento de bodega para medir la cantidad de inventario que se está empleando.

|   |
|---|
| <b>PLASTICOS Y PERFILES S.A.</b>              |
| <b>CONTROL DE INVENTARIO DE MATERIA PRIMA</b> |

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| <b>Proceso:</b> _____        | <b>Fecha:</b> _____           |
| <b>Tiempo:</b> _____         | <b>Tipo de materia:</b> _____ |
| <b>Solicitado por:</b> _____ |                               |

| Fecha                   | Entrada | Existencias | Cosumo | Merms |
|-------------------------|---------|-------------|--------|-------|
|                         |         |             |        |       |
|                         |         |             |        |       |
|                         |         |             |        |       |
|                         |         |             |        |       |
|                         |         |             |        |       |
| <b>Total utilizado:</b> |         |             |        |       |

\_\_\_\_\_  
Entregado

## Anexo 2. Formato de preguntas para entrevista al gerente



**Instrumento de investigación**  
**Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil**  
**Facultad de Administración**  
**Carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría**

**Entrevista dirigida a:** Gerente

**Introducción:** La siguiente entrevista se realiza con el fin de conocer el punto de vista del personal administrativo y que se encuentra involucrado en el proceso de costeo de los productos.

**Objetivo:** Analizar el efecto de la falta de un sistema de costo en el control de los costos de producción de la empresa Plásticos y Perfiles.

**Entrevistadoras:** Bertha Verónica Cedeño Centeno y María Ximena Ruales Jama

1. **¿Qué sistema emplea para el control de los costos de producción?**
2. **De acuerdo con su criterio, ¿Qué herramienta necesita para desarrollar un mejor control en los costos de producción de la empresa?**
3. **¿Qué resultados se está obteniendo con el sistema de costos actualmente?**
4. **¿Cuál considera que sería una importante mejora en el sistema de costeo de la empresa?**
5. **De acuerdo con su experiencia en el manejo actual de los costos de producción, ¿Considera ud. que se requiere realizar un cambio en el sistema de costos de Plásticos y Perfiles?**
6. **¿La compañía podría realizar una inversión para la mejora del sistema de costos de producción?**
7. **¿Cuánto estaría dispuesto a invertir?**

### **Anexo 3. Formato de preuntas para entrevsita al contador**



**Instrumento de investigación  
Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil  
Facultad de Administración  
Carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría**

**Entrevista dirigida a:** Contador

**Introducción:** La siguiente entrevista se realiza con el fin de conocer el punto de vista del personal administrativo y que se encuentra involucrado en el proceso de costeo de los productos.

**Objetivo:** Analizar el efecto de la falta de un sistema de costo en el control de los costos de producción de la empresa Plásticos y Perfiles.

**Entrevistadoras:** Bertha Verónica Cedeño Centeno y María Ximena Ruales Jama

- 1. ¿De qué manera establece los costos de producción de los productos elaborados?**
- 2. ¿Cuáles son las principales observaciones que ud. ha encontrado en la metodología utilizada en la empresa?**
- 3. ¿Qué resultado está dando el sistema de costos que se emplea actualmente en la empresa?**
- 4. ¿Ha hecho alguna observación a la gerencia para la obtención de un nuevo sistema con mejor información?**
- 5. ¿Ha analizado las ventajas y desventajas del sistema de costo estándar?**
- 6. ¿Considera que el costo estándar es aplicable en la empresa de acuerdo con sus procesos?**

## **Anexo 4. Formato de preguntas para entrevista al jefe de planta**



**Instrumento de investigación**  
**Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil**  
**Facultad de Administración**  
**Carrera de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría**

**Entrevista dirigida a:** Jefe de planta

**Introducción:** La siguiente entrevista se realiza con el fin de conocer el punto de vista del personal administrativo y que se encuentra involucrado en el proceso de costeo de los productos.

**Objetivo:** Analizar el efecto de la falta de un sistema de costo en el control de los costos de producción de la empresa Plásticos y Perfiles.

**Entrevistadoras:** Bertha Verónica Cedeño Centeno y María Ximena Ruales Jama

- 1. ¿Qué control se realiza en la utilización de la materia prima?**
- 2. ¿Qué control se realiza en los procesos de producción y los costos involucrados?**
- 3. ¿Cuáles han sido los principales problemas que surgen en la producción relacionados con los costos?**
- 4. En cuanto al tiempo de trabajo del personal y la maquinaria ¿Cómo se distribuye el tiempo de acuerdo a las órdenes de producción?**
- 5. ¿Cuentan con algún estudio realizado para la correcta distribución del tiempo?**
- 6. De acuerdo con su experiencia ¿Cuál es su opinión sobre el sistema de costos que se utiliza actualmente?**
- 7. Si se realiza un cambio en el sistema de costes de producción de la entidad ¿Cómo considera ud. que la producción podría ser impactada?**