**Tipo de artículo: Artículo original**

# Sistema de costos por procesos

# *Process cost system*

**Jéssica Malena Yépez Holguín [1*], https://orcid.org/0000-0002-6810-5576**

[1] Máster en Gerencia y Educación Superior. Máster en Contabilidad y Auditoría. Profesora de Contabilidad. Universidad de Guayaquil. Ecuador. Correo electrónico: jessica.yepezh@ug.edu.ec

*** Autor para correspondencia: jessica.yepezh@ug.edu.ec**

**Resumen**

En el presente trabajo investigativo, se pretende mostrar la implementación práctica de un sistema de costo por procesos. La investigación realizada combinó el análisis cualitativo y cuantitativo. Se examinaron los referentes teóricos de un sistema de costos por procesos a través de la revisión de la literatura científica. Posteriormente, se aplicó el costeo por procesos a la empresa Holcim SA, con el objetivo de controlar y gestionar los costos de producción de manera eficiente. Se concluyó que el control adecuado de los costos en una empresa es fundamental para el éxito, ya que permite fijar precios competitivos en el mercado y aumentar los márgenes de ganancias sin comprometer la calidad del producto. Se destacó la importancia de implementar un sistema de costos en las actividades comerciales para lograr eficiencia y eficacia en las operaciones, cumplir metas empresariales y contribuir al desarrollo económico. En el caso específico de Holcim SA, se aplicó el sistema de costos por proceso, adecuado para empresas con producción secuencial y productos uniformes, donde los costos y productos semi terminados se transfieren entre departamentos hasta su terminación definitiva. Este enfoque permitió determinar el costo total de producción de Holcim SA, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones en la empresa.

**Palabras clave:** gestión de proyectos; sistema de costos por proceso; toma de decisiones; costos de producción

***Abstract***

*In this research work, the aim is to show the practical implementation of a process cost system. The research carried out combined qualitative and quantitative analysis. The theoretical references of a process cost system were examined through the review of scientific literature. Subsequently, process costing was applied to the company Holcim SA, with the objective of controlling and managing production costs efficiently. It was concluded that adequate cost control in a company is essential for success, since it allows setting competitive prices in the market and increasing profit margins without compromising product quality. The importance of implementing a cost system in commercial activities was highlighted to achieve efficiency and effectiveness in operations, meet business goals and contribute to economic development. In the specific case of Holcim SA, the process cost system was applied, suitable for companies with sequential production and uniform products, where costs and semi-finished products are transferred between departments until their final completion. This approach allowed us to determine the total production cost of Holcim SA, providing valuable information for decision making in the company.*

***Keywords:*** *project management; process cost system; decision making; production costs*

**Recibido: 08/02/2024**
**Aceptado: 24/04/2024**
**En línea: 29/04/2024**

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

## Introducción

El sistema de costos por procesos es el conjunto de métodos o procedimientos formales, técnicos y administrativos, que implementan las empresas para controlar los costos. Esto, en los distintos procesos de la organización, es decir, en cada área o departamento. Un método de recolección en donde se asignan costos de fabricación a las unidades que ya han sido producidas en la industria manufacturera, de forma que se pueda decir el total de costo de producción de una unidad de producto (Westreicher, 2023)

La contabilidad de costos tiene sus raíces en las empresas manufactureras y posteriormente su aplicación se extendió a entidades de prestación de servicios, esta es una herramienta que forma parte de la contabilidad financiera; sirve para identificar, clasificar, asignar, medir, valorar y contabilizar con exactitud los costos de materia prima, mano de obra y los CIF que intervienen en la elaboración de los productos en una entidad, su finalidad es disminuir costes y aumentar la productividad, de esta manera los consumidores obtienen bienes de calidad a precios bajos (Ramírez et al., 2010).

Las características de los sistemas de costos por procesos incluyen la acumulación de costos por departamento o proceso, la asignación de costos a productos o servicios basada en el uso de recursos, la producción continua y uniforme de productos homogéneos, la determinación de costos por unidad de producto al final del proceso y la posibilidad de controlar y evaluar el rendimiento de cada proceso. Estos sistemas permiten a las empresas tener una visión detallada de los costos asociados a cada etapa del proceso productivo, lo que facilita la toma de decisiones y la mejora continua de la eficiencia y rentabilidad de la empresa (Morillo-Moreno & Cardozo, 2017):

- **Producción masiva de productos:** Este sistema debe ser aplicado en las industrias que desarrollen una producción de bastantes unidades. Además, estas tendrán que ser homogéneas o similares, al igual que el estado unitario. De no cumplir con ello, los costos de la elaboración o del proceso no se podrán calcular de manera unitaria.
- **Costos acumulables:** Todos y cada uno de los costos que se van generando por proceso o por cetro de costos tendrán que ser acumulados. Luego, con ellos se debe realizar un total o un costo general. Entre los que tienen que ser recopilados están los de la materia prima, los de la mano de obra, de la misma manera también los gastos generales.
- **Costo individual:** Como se dijo en el apartado anterior, por cada centro de costos o proceso de elaboración de producto debe realizar un costo total en el cual se tiene que incluir los de la materia prima, los de la mano de obra, así como también los gatos generales. Todos los departamentos o centros por los que pasa el elemento que está en proceso de elaboración tendrán que crear un costo total que se han generado en él. Estos deberán luego ser registrados o pasados de manera individual, limpia y con exactitud en el libro mayor que está llevando

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

la empresa.

- **La individualidad del libro mayor:** Todos los departamentos o centros por los que pasa el elemento que está en proceso de elaboración tendrán que crear un costo total que se han generado en él. Estos deberán luego ser registrados o pasados de manera individual, limpia y con exactitud en el libro mayor que está llevando la empresa.

Si se observan los sistemas productivos de una empresa desde el punto de vista de la continuidad de sus líneas de fabricación, del tamaño de los lotes de producción que acostumbra y del número de modelos de productos que comercializa, se pueden clasificar sus tendencias como un sistema de producción intermitente o sistema de producción continua (en serie). Por lo general, los primeros cuentan con muchos modelos de producto y lotes de producción unitarios o pequeños; en tanto que los segundos tienden a tener pocos modelos de producto y lotes de producción muy grandes.

El sistema de costos por procesos es recomendable para fábricas que tienen características de sistemas productivos en serie, como ensambladoras de automóviles, fábricas de muebles o la industria de las computadoras. Es importante notar que, en este sistema de costeo, la información contable se concentra en los departamentos de producción y no en las hojas de las órdenes de trabajo. Al registrar la materia prima con este sistema, en las requisiciones de materiales al almacén se debe anotar el nombre del departamento destino, en lugar del número de la orden de trabajo.

Cuando los sistemas de producción son perfectamente continuos, es decir procesos que suelen tener una línea de producción dedicada a generar un solo producto, se registra el consumo de materia prima (informes de consumo) de esa línea por un periodo determinado y se prorratea el costo entre el número de unidades fabricadas durante ese mismo lapso, lo que facilita el registro en las cuentas de producción en proceso (Tejeda, 2011). Todos los departamentos o centros por los que pasa el elemento que está en proceso de elaboración tendrán que crear un costo total que se han generado en él. Estos deberán luego ser registrados o pasados de manera individual, limpia y con exactitud en el libro mayor que está llevando la empresa.

El sistema de costos por procesos persigue la obtención de costos periódicos, generalmente mensuales, estableciéndose una relación entre el valor de los distintos elementos del costo y la producción obtenida en el periodo. En tales condiciones, el costo unitario de cada producto constituye realmente un promedio de la elaboración ocurrida en cada periodo de costos. Puesto que la fabricación de cada producto requiere normalmente de distintas etapas de transformación de la materia prima, las que se realizan muchas veces en distintos departamentos de producción, con una función bien específica, el sistema de costos apunta a establecer no sólo el costo final de cada producto, sino también el costo parcial resultante en cada fase o proceso de fabricación (Horngren et al., 2007).

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

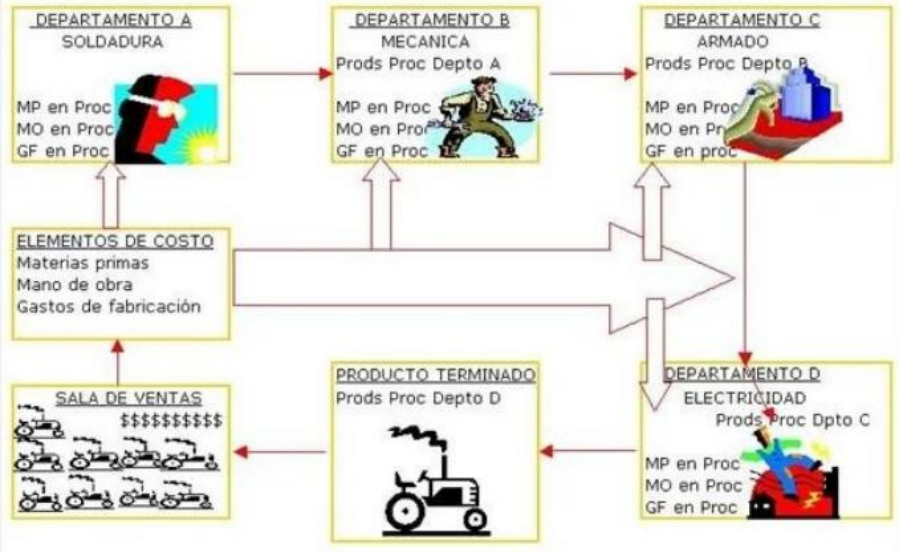


**Figura 1.** Funcionamiento de sistema de costos por procesos.

**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo con la definición de (Guarnizo & Cardenas, 2020), el costeo por proceso es el conjunto de procedimientos, dentro de la actividad de fabricación, por los cuales se transforma la materia prima en productos semielaborados, elaborados o terminados. Así mismo, (Apaza & Santa, 2001) señala que la hoja de costos es un documento manejado por el área de contabilidad de costos de la empresa cuya finalidad es obtener información del área de producción y contabilidad de costos, así como también de la sección de planeamiento y control de la producción; es decir, contiene los datos que interesa a los departamentos encargados de la producción y de preparar los registros contables.

En esta hoja se detallan los costos de la materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación que son asignados de acuerdo con el proceso productivo para obtener el producto final. Esta hoja de costos debe contener:

- Razón social de la empresa
- Área que lo utiliza
- N° de hoja de costos
- Precio de venta y presupuesto

La hoja de costos presenta ventajas como la producción continua y la fabricación estandarizada, lo que facilita la acumulación y asignación de costos por centros de operaciones, permitiendo un procesamiento más económico administrativamente. Además, al estandarizar los costos, se simplifica su seguimiento y control. Sin embargo, esta metodología también tiene desventajas, como condiciones de producción rígidas que limitan la flexibilidad, un control

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

más global que dificulta identificar los elementos del costo directo en cada unidad terminada, y la necesidad de cuantificar la producción en proceso al final del período y calcular la producción equivalente, lo que puede ser un proceso complejo y laborioso (González Delgado, 2017).

**Naturaleza y diseño de un sistema de costos por procesos**

El sistema decostos por procesos debe ser compatible con el rubro de la empresa. De allí que se entienda la naturaleza de este sistema de costos. Es decir, el sistema de costos por procesos, sólo funciona cuando existen etapas bien marcadas en el proceso de producción; y estas etapas se encuentran divididas en diferentes segmentos. Por ejemplo, para la naturaleza de un sistema de costos por procesos, son ideales, empresas industriales como: empresas productoras de papel, aceroquímico y textiles (Nsafon et al., 2020).

Para implementar un sistema de costos por procesos, se requiere seguir, de manera general y a manera de ejemplo, las siguientes etapas (Dorado et al., 2022):

- **Actividades iniciales.** Identificar unidades de servicios a la producción. Asignar responsabilidades y delimitar funciones de los centros productivos.
- **Actividades operacionales.** Definir el programa de producción, tales como: el producto a fabricar, cantidades requeridas de productos, tiempo y plazo, etc.
- **Actividades durante el período**. Llevar control y registro de unidades producidas, informar el porcentaje de avance de las unidades, obtener información relevante sobre la producción.
- **Actividad al final del período**. Evaluar los costos, obtener conclusiones y recomendar acciones.

Es importante recalcar que en la actualidad, las organizaciones, aparte de buscar diversos sistemas y mecanismos que ayuden a incrementar sus ventas, se enfocan también, en saber cuánto le cuesta fabricar o producir dicho producto, con el fin de saber la rentabilidad real que percibe, y así poder tomar decisiones gerenciales. En principio, cada empresa debe tener un sistema de costos que sea aplicable y compatible con el tipo de operaciones que realiza. Por esta razón, en esta investigación se muestra de forma práctica el sistema de costo por procesos basado en la empresa HOLCIM S.A., donde se muestra cada uno de sus costos de producción y otros mecanismos que permiten concluir de manera exitosa un proyecto.

## Materiales y métodos

En todo mecanismo de la Contabilidad de Costos, se requiere que se determinen constantemente y a tiempo los costos unitarios, tanto para los elementos del costo como de la producción terminada y en proceso. Un sistema de costos planeado adecuadamente, usado con propiedad y a tiempo, proporciona información base para los funcionarios, con

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

diversos fines, principalmente para la toma de decisiones conscientemente y con sustentación, ya que cada empresa tiene que decidir entre usar su esfuerzo para fabricar algún artículo, o comprarlo (Villalba et al., 2021).

**Elementos del costo:** Para fabricar uno o varios productos o generar servicio será necesario adquirir y poner a disposición del proceso productivo tres elementos consustanciales vinculados entre sí, que se describen a continuación (Dorado et al., 2022):

1 **Materiales o materias primas.** Constituyen todos los bienes que se encuentren en estado natural o no-requeridos para la fabricación de artículos que serán algo o muy diferente al de los materiales utilizados.

2 **Fuerza laboral (mano de obra).** Se denomina a la fuerza creativa del ser humano puede ser físico o intelectual – requeridos para transformar los materiales con ayuda de máquinas, equipos y tecnología.

3 **Otros insumos (costos generales de fabricación).** Constituyen aquellos bienes complementarios y servicios indispensables para generar un artículo o producto inmaterial, conforme fue concebido originalmente.

**Tipos de costos por procesos**

- **Costos directos:** son aquellos costos que se pueden identificar y asignar directamente a un proceso específico. Incluyen el costo de los materiales directos utilizados en el proceso y la mano de obra directa empleada en ese proceso.
- **Costos indirectos:** son los costos que no se pueden asignar directamente a un proceso en particular, pero que están relacionados con la producción en general. Estos costos se distribuyen entre los diferentes procesos utilizando algún criterio de asignación, como el costo de los productos terminados o el tiempo de producción.
- **Costos indirectos fijos:** son aquellos costos que no varían en función del nivel de producción. Ejemplos de estos costos pueden ser el alquiler de las instalaciones de producción, los salarios del personal de supervisión o la depreciación de los equipos utilizados en los procesos.
- **Costos indirectos variables:** son aquellos costos que varían en función del nivel de producción. Estos costos pueden incluir la energía eléctrica utilizada en los procesos, los materiales indirectos empleados o los costos de mantenimiento de los equipos.
- **Costos conjuntos**: estos son los costos incurridos en un proceso que produce múltiples productos de manera simultánea. Estos costos son compartidos por los diferentes productos y deben asignarse de manera adecuada. Se utilizan métodos de asignación, como el costo de ventas relativo, el valor de mercado relativo o el volumen físico relativo, para asignar los costos conjuntos a los productos finales.

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

Es importante tener en cuenta que estos tipos de costos pueden variar según la industria y el tipo de proceso de producción. La clasificación y asignación de costos se realiza de acuerdo con las necesidades y características específicas de cada empresa (Moreno, 2002):

**Por su relación con el nivel de producción**

- **Fijos:** Son aquellos costos que permanecen estables sin importar los cambios en el nivel de producción. Por ejemplo: arriendo de la planta industrial, depreciación de la maquinaria, etc.
- **Variables:** Son aquellos que aumentan o disminuyen proporcionalmente según el volumen de producción. Por ejemplo: la materia prima directa como harina, leche; y materia prima indirecta como levadura, especias, etc.
- **Mixtos:** Son los costos que se componen de una parte fija y también de una parte variable. Por ejemplo: la electricidad y el teléfono, que cobran una cuota básica que es la parte fija, más el costo por consumo del servicio viene a ser la parte variable.

Un sistema de costos por procesos tiene las siguientes características:

- Producción de artículos homogéneos en grandes volúmenes.
- La corriente de producción es continua.
- La transformación de los artículos se lleva a cabo a través de dos o más procesos.
- Los costos se acumulan y se registran por departamento o centro de costos productivo.
- Cada departamento productivo tiene su cuenta de producción en proceso. Esta cuenta se carga con los costos incurridos en el departamento y se acredita con los costos de las unidades terminadas transferidas a otro departamento productivo o al almacén de artículos terminados.
- Las unidades equivalentes se usan para determinar el inventario final de producción en proceso, en términos de unidades totalmente terminadas al concluir un periodo de costos.
- Los costos unitarios se determinan por departamento productivo en cada periodo de costos.
- El costo unitario se incrementa a medida que los artículos fluyen a través de los departamentos productivos.

**Planeación y programación de la producción**

La planeación de la producción es un elemento importante en cualquier empresa puesto que ella se apropia de la utilización de los recursos existentes, dentro de la planificación se tiene en cuenta (Solorzano, 2023):

- Materiales. En cuanto al abastecimiento, control y existencia de la materia prima y elementos que deben estar disponibles con sus especificaciones de calidad y cantidad para asegurar que todas las operaciones productivas comiencen a su debido tiempo.
- La mano de obra. En lo relacionado a funciones, cantidad y perfil que se va a utilizar en el proceso de

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

producción.

- Maquinaria y equipos. En lo referente a políticas de reposición, mantenimiento y procedimientos de ejecución para evitar paradas del sistema.
- Método de producción. En cuanto a posibles formas de optimización teniendo en cuenta los recursos disponibles y la capacidad de producción.

**Objetivos de un sistema de costos por procesos**

- Determinar el costo por procesos.
- Conocer los costos acumulados para procesar en los centros de costos.
- Determinar unidades terminadas e incompletas.
- Contabilizar pérdidas como: Chatarra, desperdicios, bienes deteriorados.
- Diferenciar el producto principal de los secundarios.

**Flujo físico del sistema:**

- Inventario inicial de unidades en proceso.
- Unidades que empiezan el proceso o son recibidas de otros.
- Unidades transferidas a otro proceso.
- Unidades transferidas a inventario de producción terminado.
- Unidades finales en proceso.
- Inventario final de unidades en proceso.

**Flujo del producto en las plantas productivas**

- Flujo secuencial del producto: Las materias primas iniciales se colocan en proceso en el primer departamento o proceso y fluyen a través de cada departamento de la fábrica; los materiales directos adicionales pueden o no agregarse en los otros departamentos. Todos los artículosproducidos pasan por los mismos procesos en la misma secuencia.
- Flujo paralelo del producto: el material directo inicial se agrega durante diversos procesos, empezando en diversos departamentos y luego uniéndose en un proceso o procesos finales.
- Flujo selectivo del producto (costos conjuntos y sub-productos): se fabrican varios productos a partir de la misma materia prima inicial, ejemplos: Industria de carnes empacadas; Refinerías de petróleo; Productos lácteos, etc.

**Procedimiento básico para el costeo por proceso**

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

- Acumular los 3 elementos del costo (MOD, MPD Y CIF) para cada uno de los procesos/departamentos.
- Seguir el flujo a las diferentes unidades con su clasificación adecuada por departamento unidades que iniciaron el proceso, terminadas, perdidas y en proceso.
- Calcular las unidades equivalentes por proceso (producción equivalente*).
- Determinar el costo unitario para cada elemento de los costos por departamento/proceso.
- Asignar y transferir correctamente los costos a las unidades terminadas en cada Departamento/proceso.
- Asignar los costos a los inventarios de productos en proceso.

**Producción equivalente**: suma de las unidades aún en proceso al final del periodo. Expresadas en términos (en función del grado de acumulación del elemento del costo) de unidades terminadas más el total de unidades realmente terminadas.

**Figura 2.** Flujo físico de producto.

Cuando se habla de costos por procesos se hace referencia a procesos de carácter continuo, con producción constante, en contraposición a la producción por lotes específicos. En general, se trata de procesos de carácter rutinario, en los que no es posible diferenciar los costos específicos de una determinada unidad de producto, sino que los costos se acumulan durante períodos determinados, al final de los cuales son asignados a los productos finales, lo cual se traduce en una pérdida en el nivel de precisión de la direccionalidad (Cartier, 2017).

**Métodos en la asignación de los costos por proceso**

- **Método Precio Promedio Ponderado:** Bajo este método los costos del inventario inicial se agregan a los costos del período y el total se divide por la producción equivalente para obtener los costos promedios unitarios. Los costos asociados con las unidades aún en proceso pierden su identidad por la fusión, además el inventario inicial se considera como si fuera del período corriente.

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

- **Método FIFO (primero en entrar, primero en salir):** En este método las unidades del inventario inicial se tratan de distinta forma que las unidades del período la corriente. Se supone que las unidades del inventario inicial son terminadas antes que las unidades comenzadas en este período, además se separan los costos de las unidades iniciadas y terminadas en este período de las unidades en proceso del inventario inicial (Lozada et al., 2017).

**Descripción del Proceso:** El proceso productivo de una empresa como las descritas en este tema, puede graficarse de manera que muestre la incorporación de todos los costos en cuestión (Hernandez et al., 2017): (a) MPD; (b) Costos de Conversión; MOD; CIF. Su ventaja más notoria, en contraposición al de órdenes de producción, es que resulta más económico y poco laborioso; pero el costo unitario es menos exacto.

## Resultados y discusión

En esta investigación se realiza un caso práctico aplicado a la empresa suiza Holcim SA. Se implementó un sistema de costos por procesos para los procesos de esta empresa. Se identificaron diferentes etapas de producción, como la extracción de materias primas, la molienda y mezcla, el horneado y el enfriamiento, entre otros. A través de la asignación de costos a cada centro de operaciones, se pudo determinar el costo total de producción de cada unidad. Además, se calculó la producción equivalente para aquellas unidades en proceso al final del período, permitiendo una correcta valuación de los inventarios. Este sistema de costos por procesos facilitó el control y la gestión eficiente de los costos de producción en Holcim SA, brindando información detallada para la toma de decisiones estratégicas en la empresa

**Caso práctico -Holcim ¿Quiénes son?**

Holcim es una compañía global compuesta por 70.000 personas. Esta empresa es líder en el suministro de cementos y áridos: piedra caliza, arena y grava; así como otros materiales como hormigón premezclado y combustibles alternativos. Con la presencia global más grande de la industria constructiva, los equipos locales de Holcim operan en mercados alrededor del mundo.

**Figura 3.** Holcim evidencias.

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

**Tabla 1.** Determinación de costos de materia prima.

| MPD | Unidades | Precio unitario | IVA | En inventario |
|---|---|---|---|---|
| Block | $860,00 | - | - | $300,00 |
| Boquilla | $900,00 | - | - | $720,00 |
| Cemento | $20,00 | - | - | $15,00 |
| Cintas | $400,00 | - | - | $200,00 |
| Llaves | $350,00 | - | - | $100,00 |
| Eléctrico | $9.000,00 | - | - | $5.000,00 |
| Herramienta | $300,00 | - | - | $120,00 |
| Herramienta menor | $720,00 | - | - | $150,00 |
| Impermeabilizada | $50,00 | - | - | $50,00 |
| Limpieza | $200,00 | - | - | $140,00 |
| Loza azotea | $300,00 | - | - | $180,00 |
| Pegamento PVC | $600,00 | - | - | $380,00 |
| Pintura | $11.000, 00 | - | - | $8.500,00 |
| Piso cerámico | $1.500,00 | - | - | $800,00 |
| Tubo plus | $200,00 | - | - | $110,00 |
| Plomería | $400,00 | - | - | $120,00 |
| Gas selladores y siliconas | $900,00 | - | - | $620,00 |
| Texturas | $500,00 | - | - | $400,00 |
| Muros tornillera | $120,00 | - | - | $50,00 |
| Yeso | $210,00 | - | - | $100,00 |
| Remate vidrio | $600,00 | - | - | $600,00 |
| Textura | $8.000,0 | - | - | $6.000,00 |
| Techos | 0 | - | - | |
| Ventanas | $5.000,00 | - | - | $4.899,00 |
| Rotoplas | $400,00 | - | - | $250,00 |
| Ladrillos | $9.000,00 | - | - | $7.700,00 |
| | | | | **TOTAL: $37,504.00** |

## Mano de obra

## Departamento A: Producción

**Tabla 2.** Determinación de la mano de Obra-salario.

| N° | Cargo | Sueldo | Total Ingresos | Aporte Personal 9,45% | Total Deducciones | Valor a Recibir |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Operario | 500 | 500 | 47,25 | 47,25 | 452,75 |
| 2 | Operario | 500 | 500 | 47,25 | 47,25 | 452,75 |
| 3 | Operario | 500 | 500 | 47,25 | 47,25 | 452,75 |
| 4 | Empacador | 450 | 450 | 42,53 | 42,53 | 407,47 |
| | TOTAL | $1950 | $1950 | $184,28 | $184,28 | $1765,72 |

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

**Departamento B: De servicios o Apoyo**

**Tabla 3.** Determinación Mano de Obra-salario de servicios o apoyo

| N° | Cargo | Sueldo | Total ingresos | Aporte personal 9,45% | Total deducciones | Valor a recibir |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Mantenimiento | 600 | 600 | 56,7 | 56,70 | 543.30 |
| **2** | Control de inventario | 750 | 750 | 70,88 | 70,88 | 679.12 |
| **3** | Logística | 820 | 820 | 77,79 | 77,79 | 742.21 |
| **4** | Servicios generales | 450 | 450 | 42,53 | 42,53 | 407,47 |
| **Costo total** | | **$2.620** | **$2.620** | **247,90** | **$247,90** | **$407,47** |

Registro de costo de mano de obra directa. La mano de obra directa, se refiere a las personas que se desempeñan como operarios directos en la ejecución de las actividades realizadas en las obras civiles que son contratadas por los clientes. Las actividades y el tiempo que se ha determinado en las Tablas 2 y 3.

**Mano de obra indirecta**

**Tabla 4.** Determinación mano de obra indirecta-salario.

| Cargo | Sueldo | Ingresos | 9,45% | Deducciones | Recibir |
|---|---|---|---|---|---|
| Costo total | $600 | $600 | 56,70 | $56,70 | 543.30 |

Registro de costo de mano de obra indirecta. La mano de obra indirecta, se refiere a las personas que se desempeñan especialmente en el área administrativa de la empresa. Los costos a registrar corresponden especialmente a los salarios administrativos, conformados por la secretaria asistente, que devenga un salario mínimo legal vigente mensual correspondiente a $600 dólares mensual.

**Costos indirectos de fabricación**

**Tabla 5.** Determinación costos de fabricación.

| Detalle | Cantidad | Tipo | Valor |
|---|---|---|---|
| Energía eléctrica | Mensual | Variable | 200 |
| Agua potable | Mensual | Variable | 80.20 |
| Combustible | Mensual | Variable | 62,22 |
| Filtros | Mensual | Variable | 7,5 |
| Materia prima directa | Mensual | Variable | 37,504 |
| **Total** | | | **307,224** |

**Costos indirectos defabricación fijos**

**Tabla 6.** Detalle costos fijos.

| Detalle | Cantidad | Tipo | Valor |
|---|---|---|---|
| Mantenimiento maquinaria | Mensual | Fijo | 100 |
| Artículos de limpieza | Mensual | Fijo | 32,5 |
| Útiles de personal | Mensual | Fijo | 80,20 |
| Depreciación maquinaria y equipo | Mensual | Fijo | 1063,73 |
| Mano de obra indirecta | Mensual | Fijo | 543,30 |
| **Total** | | | **1819,73** |

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

**Determinación de asignación de CIF**

**Tabla 7.** CIF

| Detalle | Cantidad | Tipo | Valor |
|---|---|---|---|
| CIF | Mensual | Variable | 307,224 |
| CIF | Mensual | Fijo | 1819,73 |
| **Total CIF Presupuestados** | | | **2126,954** |

**Registro costo de depreciación**

**Tabla 8.** Costos de depreciación.

| Concepto | Cantidad | Vida útil en años | Costo | Valor anual | Valor mensual | Valor día | Costo por orden |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Demoledor | 3 | 5 | 3.000.000 | 600.000 | 50.000 | 1.667 | 36.667 |
| Taladro inalámbrico | 3 | 3 | 950.000 | 316.667 | 26.389 | 880 | 19.352 |
| Picas | 3 | 3 | 450.000 | 150.000 | 12.500 | 417 | 9.167 |
| Trompo mezclador | 3 | 5 | 2.400.000 | 480.000 | 40.000 | 1.333 | 29.333 |
| Sierra eléctrica | 2 | 5 | 4.000.000 | 800.000 | 66.667 | 2.222 | 48.889 |
| Escaleras | 2 | 3 | 400.000 | 133.333 | 11.111 | 370 | 8.148 |
| Prensa | 1 | 3 | 500.000 | 166.667 | 13.889 | 463 | 10.185 |
| Cortadora | 1 | 5 | 4.000.000 | 800.000 | 66.667 | 2.222 | 48.889 |
| Carreta | 2 | 1 | 240.000 | 240.000 | 20.000 | 667 | 14.667 |
| **TOTAL** | | | **15.940.000** | **3.686.667** | **307.222** | **10.241** | **225.296** |

Registro de costos de depreciación: Se refiere a la pérdida de valor que un bien experimenta a lo largo de su vida útil. Este cálculo lo realizan todas las empresas con todos sus activos fijos, es decir, con los objetos y bienes que compra para aprovecharlos durante más de un año. Pueden ser equipos electrónicos, muebles, maquinaria, vehículos e instalaciones. Los terrenos no entran en esta categoría porque, a diferencia de los demás ejemplos, es más común que su valor aumente con el paso del tiempo en lugar de disminuir.

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

**Costo de producción equivalente**

| | Canteras y terrenos | Edificios e instalaciones | Maquinarias y repuestos | Muebles y útiles | Vehículos | Laboratorio | Obras en curso | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Costo:** | | | | | | | | |
| **Saldo al 31 de diciembre de 2020** | 56,131 | 211,468 | 518,357 | 5,872 | 40,252 | 2,688 | 20,422 | 855,190 |
| Adiciones | - | - | 5 | - | - | - | 8,962 | 8,967 |
| Bajas | (115) | (1,188) | (6,269) | (53) | (2,494) | - | - | (10,119) |
| Transferencias | - | 4,270 | 15,321 | 270 | 564 | 261 | (20,686) | - |
| **Saldo al 31 de diciembre de 2021** | **56,016** | **214,550** | **527,414** | **6,089** | **38,322** | **2,949** | **8,698** | **854,038** |
| Adiciones (1) | 93 | - | - | - | 100 | - | 10,152 | 10,345 |
| Deterioro (2) | - | - | (617) | - | - | - | - | (617) |
| Bajas (3) | - | - | (1,727) | - | (150) | - | - | (1,877) |
| Transferencias | - | 519 | 3,095 | 127 | 1,072 | - | (4,813) | - |
| **Saldo al 31 de diciembre de 2022** | **56,109** | **215,069** | **528,165** | **6,216** | **39,344** | **2,949** | **14,037** | **861,889** |
| **Depreciación acumulada:** | | | | | | | | |
| **Saldo al 31 de diciembre de 2020** | (124) | (88,699) | (313,525) | (5,480) | (34,835) | (1,030) | (4,803) | (448,496) |
| | | | (20,662) | (166) | (1,861) | (269) | - | (29,039) |
| Depreciaciones | (53) | (6,028) | 6,269 | 53 | 2,492 | - | - | 10,002 |
| Bajas | - | 1,188 | | | | | | |
| **Saldo al 31 de diciembre de 2021** | **(177)** | **(93,539)** | **(327,918)** | **(5,593)** | **(34,204)** | **(1,299)** | **(4,803)** | **(467,533)** |
| | (53) | (5,827) | (20,571) | (177) | (1,182) | (292) | - | (28,102) |
| Depreciaciones | - | - | 1,727 | - | 150 | - | - | 1,877 |
| Bajas (3) | | | | | | | | |
| **Saldo al 31 de diciembre de 2022** | **(230)** | **(99,366)** | **(346,762)** | **(5,770)** | **(35,236)** | **(1,591)** | **(4,803)** | **(493,758)** |
| **Valor neto en libros** | | | | | | | | |
| **Al 31 de diciembre de 2022** | **55,879** | **115,703** | **181,403** | **446** | **4,108** | **1,358** | **9,234** | **368,131** |
| **Al 31 de diciembre de 2021** | **55,839** | **121,011** | **199,496** | **496** | **4,118** | **1,650** | **3,895** | **386,505** |

**Figura 4.** Detalle de costos de producción a nivel nacional.

**Fuente:** Detalle de financiamiento HOLCIM S.A

## Conclusiones

Hoy en día, hablar de costos en una empresa, es hablar de éxito, debido que, si se trata de tener controlados y manejados los costos de producción en un producto, que es la base para fijar precios de venta y establecer políticas de comercialización, el producto va ser competitivo en el mercado, aumentando su margen de ganancias, sin afectar la calidad del producto. Cualquier productor necesita la aplicación de un sistema de costos en las actividades comerciales que realiza, haciendo que su negocio sea eficiente y eficaz en sus operaciones, cumpliendo así, sus metas empresariales propuestas, y a la vez contribuyendo con el desarrollo económico de la sociedad.

En el presente proyecto contable se tomó en consideración la empresa HOLCIM S.A para poder aplicar según sus reportes financieros el sistema de costos por procesos, llevando los registros desde la MOD, MOI y CIF y sus procesos

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

de por departamento. Es importante reconocer que el Sistema de Costos por Proceso, se aplica en empresas donde la producción requiere pasos secuenciales para su terminación y el producto terminado es más o menos uniforme o similar. Tanto el producto semielaborado como sus costos, son transferidos de un departamento a otro. Los productos semi terminados en un primer departamento son considerados como terminados para este y como materiales o costo básico para el segundo y así sucesivamente hasta su definitiva terminación. Sobre el costo del departamento precedente, el departamento receptor, acumula sus propios costos, hasta determinar el costo total de producción, por lo que aquí se podrá visualizar cual es el costo total de producción de HOLCIM S.A según entrevistas en la empresa y reportes.

## Conflictos de intereses

La autora no posee conflictos de intereses.

## Contribución de los autores

1. Conceptualización: Jéssica Malena Yépez Holguín
2. Curación de datos: Jéssica Malena Yépez Holguín
3. Análisis formal: Jéssica Malena Yépez Holguín
4. Investigación: Jéssica Malena Yépez Holguín
5. Metodología: Jéssica Malena Yépez Holguín
6. Administración del proyecto: Jéssica Malena Yépez Holguín
7. Software: Jéssica Malena Yépez Holguín
8. Supervisión: Jéssica Malena Yépez Holguín
9. Validación: Jéssica Malena Yépez Holguín
10. Visualización: Jéssica Malena Yépez Holguín
11. Redacción – borrador original: Jéssica Malena Yépez Holguín
12. Redacción – revisión y edición: Jéssica Malena Yépez Holguín

## Financiamiento

La investigación no requirió fuente de financiamiento externa.

## Referencias

Apaza, M., & Santa, A. (2001). Contabilidad de Costos concepto y casos de aplicación.

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

Cartier, E. N. (2017). Apuntes para una teoría del costo. *La Ley*.

Dorado, W. F. N., Manjarrez, W. G. C., & Saguay, L. F. G. (2022). Sistema de Costos por Procesos, y su incidencia en los Estados Financieros de una Heladería. *Revista Imaginario Social*, *5*(2). http://www.revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/80

González Delgado, N. d. l. M. (2017). Procedimiento de un sistema de costo. *Cofin Habana*, *11*(2), 91-101. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2073-60612017000200007&script=sci_arttext&tlng=en

Guarnizo, F., & Cardenas, S. M. (2020). *Costos por órdenes de producción y por procesos* (Vol. 108). Universidad de la Salle. https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=xe_6DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Se+entiende+por+costeo+por+proceso+%2B+%2B+issn&ots=IIWa42CqWu&sig=FttqByepRpLKb0Y1qGzH7uh9nWo

Hernandez, A., Lemos, M., Clemente, F., Giral, L., & Santos, L. (2017). Reducing Operational Spend: Cost-Savings Analysis of Proactive MPD Utilization in a Deepwater Setting. SPE/IADC Managed Pressure Drilling and Underbalanced Operations Conference and Exhibition?,

Horngren, C. T., Foster, G., & Datar, S. M. (2007). *Contabilidad de costos un enfoque gerencial*. Pearson educación. https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=zDCb9fDzN-gC&oi=fnd&pg=PR13&dq=El+sistema+de+costos+por+procesos+persigue+la+obtenci%C3%B3n+de+costos+peri%C3%B3dicos,+generalmente+mensuales&ots=PKx_C1Kc2z&sig=RkG7WaTncQ8VTK5VQaelce1oRuU

Lozada, S. N., Ruano, T. C., Ramos, E., & López, E. V. (2017). La contabilidad de costos como fuente para la toma de decisiones. *Ciencia Digital*, *1*(3), 70-88. https://www.cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/CienciaDigital/article/view/68

Moreno, M. M. (2002). Diseño de sistemas de costeo: Fundamentos teóricos. *Actualidad Contable Faces*, *5*(5), 7-22. https://www.redalyc.org/pdf/257/25700507.pdf

Morillo-Moreno, M. C., & Cardozo, C. d. C. (2017). Sistema de costos basado en actividades en hoteles cuatro estrellas del estado Mérida, Venezuela. *Innovar*, *27*(64), 91-114. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-50512017000200091&script=sci_arttext

Nsafon, B. E. K., Butu, H. M., Owolabi, A. B., Roh, J. W., Suh, D., & Huh, J.-S. (2020). Integrating multi-criteria analysis with PDCA cycle for sustainable energy planning in Africa: Application to hybrid mini-grid system in Cameroon. *Sustainable energy technologies and assessments*, *37*, 100628. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221313881930791X

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**

Ramírez, C. V., Garcia, M., & Pantoja, C. R. (2010). Fundamentos y técnicas de costos. *Cartajena de Indias: Universidad libre.*

Solorzano, Z. (2023). *La contabilidad de costos la mano derecha de las demás contabilidades.* .

Tejeda, A. S. (2011). Mejoras de Lean Manufacturing en los sistemas productivos. *Ciencia y sociedad*, *36*(2), 276-310. https://www.redalyc.org/pdf/870/87019757005.pdf

Villalba, C. I. C., Liberio, R. V. N., Zambrano, C. M. N., & González, E. A. P. (2021). Gestión y costos de producción: Balances y perspectivas. *Revista de Ciencias Sociales*, *27*(1), 302-314. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7817700

Westreicher, C. A. (2023). Desarrollo sostenible: principios de derecho compatibles con el principio de sostenibilidad. *RIDP REVISTA INTERNACIONAL DE DERECHO PÚBLICO-ISSN 2954-3924*, *1*(4), 9-32. http://ridp.udem.edu/revista/index.php/dp/article/view/60

**Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**