

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



El Costo de Producción del Servicio de Impresión en una Empresa Gráfica

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAGÍSTER EN CONTABILIDAD**

AUTORA

Cindia Antuanet Basilio Garcia

ASESOR

Mg. Sergio Luis Cherres Juárez

Diciembre, 2022


Declaración jurada de autenticidad

Yo, Sergio Luis Cherres Juárez, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “El Costo de Producción del Servicio de Impresión en una Empresa Gráfica”, de la autora Cindia Antuanet Basilio Garcia, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 23%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 21/11/2022.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 05 de diciembre de 2022.

Apellidos y nombres del asesor: Cherres Juárez, Sergio Luis	
DNI: 06779764	

Dedicatorias

A mi madre Milagros, por estar siempre a mi lado y forjar mi camino con su ejemplo y buenos valores.

A mi esposo Carlo, por su amor y motivación para terminar mis estudios.

A mis hijos Catalina y Jack Mateo, por ser mi fuerza y alegría.

A mis abuelos Yrene y Tomas, por sus enseñanzas y apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida.

A mis hermanos, Paúl, Erick, Djamilia y Alessandro, por su aprecio y cariño.

A mi asesor por su guía, paciencia y experiencia en el desarrollo de este trabajo de investigación.



Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar el costo de producción de los productos gráficos con mayor demanda de la empresa gráfica Print Perú, la cual permite: (a) identificar los centros de costos directos y de apoyo, (b) describir el proceso productivo de los productos gráficos con mayor demanda, (c) identificar los elementos del costo de producción de los productos gráficos con mayor demanda, y (d) calcular el costo total y unitario de los productos gráficos con mayor demanda. Asimismo, esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y de diseño no experimental de tipo transversal, y se realizó en una empresa de la industria gráfica la cual está ubicada en Lima-Callao.

Actualmente, el mercado farmacéutico está demandando productos gráficos como las cajas de cartón, que son más amigables con el medio ambiente. Así pues, se ha desplazado el uso de productos fabricados con materiales como el polietileno y otros que son dañinos al medioambiente. Ello convierte a la industria gráfica en un sector clave en la producción de productos que utiliza recursos que no daña el ecosistema y que permite reducir su costo de producción al reducir su consumo de agua y energía eléctrica. El presente estudio tiene implicancias teóricas y prácticas. A nivel teórico, es una contribución a la literatura relacionada a la contabilidad administrativa porque muestra una revisión sistemática de la aplicación de los sistemas de costos por pedido en la industria gráfica, un mapeo científico relevante. A nivel práctico, propone una metodología de costeo que permite determinar el costo de producción de productos gráficos, facilitando la toma de decisiones y que puede ser replicada en otras empresas que buscan mejorar su gestión y ser más competitivas. Por último, la aplicación de las prácticas de la contabilidad administrativa permitió determinar el costo de producción total y unitario de tres productos gráficos, el cual contribuyó a medir mejor la rentabilidad por producto.

Abstract

The present research aimed to determine the cost of production of the graphic products with the highest demand in the graphic company Print Peru, which allows identifying (a) the direct and support cost centers in the graphic company Print Peru (b) describe the production process of the graphic products with the highest demand in the graphic company Print Peru (c) identify the elements of the cost of production of the graphic products with the highest demand in the graphic company Print Peru and (d) calculate the total cost and the unit cost of the graphic products with the highest demand in the graphic company Print Peru. The present investigation had a quantitative approach, with a descriptive scope and a non-experimental design of a transversal type and was carried out in a company of the graphic industry which is located in Lima-Callao.

Currently, the pharmaceutical market is demanding graphic products such as cardboard boxes that are more friendly to the environment. Thus, the use of products made with materials such as polyethylene and others that are harmful to the environment has been displaced. This makes the graphic industry a key sector in the production of products that use resources that do not harm the ecosystem and that allow it to reduce its production cost by reducing its consumption of water and electricity. The present study has theoretical and practical implications. At a theoretical level, it is a contribution to the literature related to management accounting because it shows a systematic review of the application of cost-per-order systems in the graphic industry, a relevant scientific mapping. At a practical level, it proposes a costing methodology that allows determining the production cost of graphic products, facilitating decision-making and that can be replicated in other companies that seek to improve their management and be more competitive. Finally, the application of management accounting practices made it possible to determine the total and unit production cost of three graphic products, which helped to better measure profitability by product.

Tabla de Contenido

Lista de Tablas	5
Lista de Figuras.....	6
Capítulo I: Introducción.....	7
1.1 Antecedentes del Problema	7
1.2 Descripción de la Situación Problemática	8
1.3 Formulación del Problema.....	10
1.4 Propósito de la Investigación.....	11
1.5 Significancia de la Investigación.....	11
1.6 Preguntas de Investigación	12
1.7 Naturaleza de la Investigación.....	12
1.8 Limitaciones de la Investigación	13
1.9 Delimitaciones	14
Capítulo II: Revisión de la Literatura	15
2.1 Introducción.....	15
2.2 Mapa de la Literatura.....	15
2.3 Estado del conocimiento.....	16
2.4 Bases teóricas	19
2.4.1 Costo de producción.....	19
2.4.2 Elementos del costo.....	19
2.4.3 Sistema de costos	20
2.4.4 Centro de costos	22
2.5 Diagnóstico de la Empresa Seleccionada	22
2.5.1 Reseña histórica.....	22
2.5.2 Misión.....	22

2.5.3 Visión	23
2.5.4 Estructura organizacional	23
2.5.5 Principales productos	24
2.5.6 Competencia.....	25
2.5.7 Proveedores	26
2.5.8 Principales clientes	27
2.5.9 Capacidad instalada.....	27
2.5.10 Proceso productivo	28
2.5.11 Recurso humano	29
2.6 Conclusiones.....	32
Capítulo III: Metodología	33
3.1 Diseño de la Investigación.....	33
3.2 Población	33
3.3 Muestra	35
3.4 Consentimiento Informado.....	35
3.5 Confidencialidad.....	36
3.6 Instrumento de medición	36
3.7 Recopilación y análisis de datos.....	38
Capítulo IV: Resultados	40
4.1 Identificación de los Centros de Costos	40
4.2 Proceso productivo de los productos seleccionados.....	41
4.3 Identificación de los elementos del costo del producto	43
4.3.1 Cajas desplegadas.....	43
4.3.2 Etiquetas autoadhesivas.....	44
4.3.3 Bolsas de cartón	46

4.4 Tasas de asignación a aplicar.....	47
4.5 Presentación de los costos indirectos por centro de costo	50
4.6 Informe del costo de producción de las Cajas Desplegables.....	54
4.7 Informe del costo de producción de las Etiquetas Autoadhesivas.....	62
4.8 Informe del costo de producción de las Bolsas de cartón.....	68
4.9 Reportes de Costos	74
4.9.1 Estado de Costo de Producción por Producto	74
4.9.2 Estado de Costo de Venta por Producto.....	75
4.9.3 Estado de Resultado por Producto	76
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.....	77
5.1 Conclusiones.....	77
5.2 Recomendaciones	78
Referencias.....	80
Apéndice 1: Guía de la Entrevista.....	87
Apéndice 2: Listado de Centros de Costos de Print Peru SAC	90
Apéndice 3: Organigrama de Print Peru SAC.....	93
Apéndice 4: Kardex de Movimientos de Print Peru SAC	94
Apéndice 5: Elementos del Costo de Producción de Print Peru SAC	95
Apéndice 6: DOP Etiquetas de la empresa Print Peru SAC	96
Apéndice 7: DOP Bolsas de cartón de la empresa Print Peru SAC	97
Apéndice 8: Distribución de la Electricidad de Print Perú SAC.....	98
Apéndice 9: Distribución del Agua de Print Perú SAC.....	101
Apéndice 10: Distribución de Internet de Print Perú SAC.....	104
Apéndice 11: Distribución de Teléfono de Print Perú SAC	105

Apéndice 12: Distribución de Vigilancia, Limpieza, Alquiler, Seguro, Arbitrios y

Depreciación del local de Print Perú SAC 106



Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Principales productos gráficos</i>	25
Tabla 2 <i>Principales competidores</i>	25
Tabla 3 <i>Principales proveedores</i>	26
Tabla 4 <i>Principales clientes y sector económico al que pertenecen</i>	27
Tabla 5 <i>Maquinarias y equipos utilizados por la empresa</i>	28
Tabla 6 <i>Estructura de costos laborales</i>	30
Tabla 7 <i>Actividades gráficas según CIIU de las Naciones Unidas</i>	34
Tabla 8 <i>Relación de centro de costos de la empresa Print Perú</i>	41
Tabla 9 <i>Elementos del costo de las cajas desplegadas</i>	43
Tabla 10 <i>Elementos del costo de las etiquetas autoadhesivas</i>	45
Tabla 11 <i>Elementos del costo de las bolsas de cartón</i>	46
Tabla 12 <i>Número de personas por centro de costo (CC)</i>	47
Tabla 13 <i>Estructura tarifaria del consumo de energía eléctrica</i>	48
Tabla 14 <i>Estructura tarifaria del consumo de agua</i>	49
Tabla 15 <i>Distribución de las áreas construidas</i>	49
Tabla 16 <i>Número de computadoras por Centro de Costo</i>	50
Tabla 17 <i>Resumen de los CIF por Centro de Costo de Print Perú SAC</i>	51
Tabla 18 <i>Resumen de los CIF de los Centros de Costos de Producción</i>	52
Tabla 19 <i>Resumen de los CIF de los Centros de Costos de Soporte y Apoyo a la Producción</i>	52
Tabla 20 <i>Resumen de los CIF de los Centro de Costos de Administración</i>	53
Tabla 21 <i>Resumen de los CIF de los Centros de Costos de Comercialización</i>	53
Tabla 22 <i>Resumen de los CIF de los Centros de Costos de Logística</i>	54

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Mapa conceptual y principales citas que dieron soporte a la revisión de la literatura del presente trabajo de investigación</i>	17
Figura 2 <i>Estructura organizacional de la empresa</i>	23
Figura 3 <i>Proceso productivo de una empresa perteneciente a la industria gráfica</i>	32
Figura 4 <i>Diagrama de Operaciones de Producción de las cajas desplegadas</i>	42



Capítulo I: Introducción

1.1 Antecedentes del Problema

Quiroz (2019), aseveró que las microempresas del sector gráfico son “informales” y en su mayoría están dedicadas a la impresión de material publicitario, tales como revistas y empaques (Baumann et al., 2015), y no cumplen las normativas laborales vigentes. Asimismo, carecen de las condiciones de seguridad y salud ocupacional (Kiurski et al., 2016) y sobre todo una inexistente gestión de los residuos sólidos que genera (MINAM, 2016). Estos negocios, generalmente utilizan insumos a menor costo, además de contar con máquinas impresoras y equipos de procesamiento de datos obsoletos en la mayoría de los casos. Dichas empresas no tienen políticas de precios basadas en una estructura de costos. Obteniendo resultados al final de un periodo que solo les permiten subsistir. A la luz de esta realidad, Lambretón (2015) afirmó que...

Las empresas deben ser eficientes en la utilización de sus recursos; no pueden simplemente limitarse a fabricar un producto o generar un servicio, establecer un precio agregando al costo un margen de utilidad y esperar que se venda. El precio de venta lo establece el mercado, por lo que deben mantener sus costos en un nivel lo suficientemente bajo que les permita obtener un margen de utilidad. Tener una política de precios competitivos permitirá a la empresa sobrevivir en la economía globalizada en la que se encuentra inmersa. (parr. 5)

Por otro lado, están las medianas y grandes empresas, que se dedican a brindar productos gráficos bajo el sistema de impresión offset, flexográfico, huecograbado, entre otros (Kiurski et al., 2016). Ofrecen acabados diversos sobre productos gráficos diferentes como son los empaques, etiquetas, impresiones de seguridad (Baumann et al., 2015), etc. Estos negocios, son más tecnificados, por las inversiones en software y en equipos de tecnología de punta. Además de contar con su personal capacitado para gestionar información

operativa en cada etapa del proceso de fabricación, que dedican tiempo al control de costos y gastos, al registro y al análisis de la información (Quiroz, 2019). Por ejemplo, consideran diversos factores que intervienen en la producción como la cantidad solicitada (a mayor volumen disminuyen los precios), la mano de obra, la calidad del material que se va a utilizar (calidad de papel y tinta), complejidad del diseño e impresión (simple, estándar y complejo), colores, decoración, algún tipo de servicio extra para diferenciarse de la competencia (Baumann et al., 2015), y otros costos que incluyen gastos administrativos y hasta los impuestos pagados.

Para estas empresas, acumular los costos por pedido (Baumann et al., 2015), les permite medir de una forma más apropiada los resultados obtenidos, porque podrán asignar correctamente el costo del consumo de suministros de difícil medición, los costos de la mano de obra y los costos indirectos de fabricación. Se determinarán los criterios a aplicar en la distribución de los gastos; y establecer la oportunidad o fecha en que deben ser calculados los costos, las modalidades de cálculo, las tasas de asignación que se pueden utilizar y como tienen que ser tratados. Como resultado final, los gerentes podrán ser capaces de analizar el costo por unidad de producción en forma dinámica y tomar decisiones oportunas para mejorar el uso de la información de costos (Stratan & Manole, 2018).

1.2 Descripción de la Situación Problemática

El principal reto de una organización es cambiar en el tiempo, ya que estos cambios significan oportunidades para sostener su posicionamiento en el mercado (Rong et al., 2018). En el entorno empresarial existen grandes desafíos económicos y operativos, donde las empresas deben desarrollar estrategias que les permitan ser más productivas aplicando por ejemplo la filosofía lean (Azyan et al., 2017) y rentabilizar en forma sostenida su crecimiento. En ese sentido, las organizaciones necesitan apoyarse en sus sistemas contables para tener información oportuna y confiable que les permita analizar los resultados

alcanzados y orientar el rumbo al que deben dirigir sus esfuerzos para el logro de sus objetivos (Lambretón, 2015). Principalmente para las empresas del sector manufactura, se considera que uno de los pilares para la toma de decisiones es la oportuna aplicación de herramienta de gestión, que faciliten la determinación del costo de producción; y ello, se logrará a través de un sistema de costos aplicado a sus necesidades (Lafuente & Paez, 2018).

Siguiendo esa línea argumental, Novák y Popesko (2014), manifestaron que, aplicando adecuadamente un sistema de costo, las empresas podrán: (a) evaluar su desempeño, (b) determinar su rentabilidad, (c) optimizar sus recursos, y (d) controlar y analizar las variaciones de sus gastos y costos. Adicionalmente, Gonzales (2014) aseveró que...

La idea medular de costear es saber si ganamos o perdemos con el negocio o actividad que realizamos y en la simpleza de esta frase recae su mayor virtud, la hace accesible y aplicable. Accesible, dado que nace en una lógica que todos reconocemos y es que el negocio debe ser rentable (si no, no será viable en el tiempo) y aplicable porque dado un nivel de ventas, al calcular el costo de esta de inmediato, sabré si generé margen o no. (parr. 2).

Ahora bien, es importante aclarar que toda implementación de un sistema de costo demanda no solo la integración de la información contable, sino también la necesaria organización de los procesos e instrumentos de medición orientados a recolectar datos primarios (que reflejan los hechos económicos) de acuerdo con las características y parámetros necesarios para optimizar el uso de la información para la toma de decisiones (Marchione, 2007). Sin embargo, los sistemas de costos tradicionales no son analizados con profundidad por la gerencia por tratarse de un asunto “complejo” (Guillen & Infanzón, 2019). Una gestión equivocada, ya que se pierde de vista la herramienta clave de gestión basada en

información de costos, que ayudan a fundamentar las decisiones estratégicas y operativas para la empresa (Bassó, 2016).

Actualmente, muchas empresas han implementado un sistema de costo que no agrega el verdadero valor para la toma de decisiones a nivel estratégico y operativo. Ya que solo pueden acumular costos sin ningún tipo de detalle durante el mes, provocando variaciones que imposibilitará medidas correctivas a tiempo. Por ello, Kludacz-Alessandri (2020), manifestó que es necesario realizar un correcto cálculo de costos de los servicios brindados. Los encargados deben conocer a cabalidad las características de cada uno de ellos, como así también ser conscientes de la influencia de su implementación en la estructura de costo, además de inducir a la sofisticación de los sistemas de información gerencial independientemente al tamaño de la empresa, bajo el enfoque en la necesidad de mejorar constantemente los procesos de recolección de los datos primarios como base. Para las actividades de producción del sector gráfico, Lafuente y Paez (2018), indicaron que es común que los trabajos sean hechos por pedido y con características particulares (Baumann, et al., 2015), esto conlleva a la falta de necesidad de recursos en stock como insumos, herramientas, o productos de línea (salvo trabajos repetitivos como etiquetas que no cambian el formato). De esta manera cada pedido tiene su costo, su tiempo, sus horas de producción, entre otros. En consideración a lo anterior, se puede aseverar que controlar los costos de producción, constituye una medida fundamental para alcanzar los objetivos y metas de la compañía (Coca et al., 2019) y sobre todo para las empresas del sector gráfico es necesario aplicar un sistema de costos por pedido, debido a las necesidades de la producción, por la cantidad exacta solicitada por el cliente y por los acabados exclusivos del producto a imprimir.

1.3 Formulación del Problema

A partir de lo expuesto anteriormente, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el costo de producción de los productos gráficos con mayor demanda en la empresa gráfica Print Perú?

1.4 Propósito de la Investigación

En este punto presentamos el objetivo general y los objetivos específicos de la presente investigación.

Objetivo general.

Determinar el costo de producción de los productos gráficos con mayor demanda en la empresa gráfica Print Perú.

Objetivos específicos.

Seguidamente, se presentan los objetivos específicos de la presente investigación:

- Identificar los centros de costos directos y de apoyo en la empresa gráfica Print Perú.
- Describir el proceso productivo de los productos gráficos con mayor demanda en la empresa gráfica Print Perú.
- Identificar los elementos del costo de producción de los productos gráficos con mayor demanda en la empresa gráfica Print Perú.
- Calcular el costo total y unitario de los productos gráficos con mayor demanda en la empresa gráfica Print Perú.

1.5 Significancia de la Investigación

Las prácticas de la contabilidad administrativa en las pymes industriales promueven la eficiencia operativa (Nartey & Van der Poll, 2021). Un ejemplo ilustrativo es la determinación del costo de producción (Kludacz-Alessandri, 2020) el cual puede servir para tomar decisiones que permitan incrementar la productividad y consecuentemente reducir los costos. Sin embargo, la falta de información relacionada a los costos puede tener consecuencias negativas para dichas empresas pertenecientes a un sector económico

caracterizado por la innovación (Magadan-Díaz & Rivas-García, 2021). La presente investigación contribuirá con la literatura y con el desempeño económico de las empresas de la industria gráfica de la siguiente manera: (a) creará un modelo de cálculo del costo de producción; (b) contribuirá al mejor entendimiento de la estructura de costo de los productos gráficos seleccionados; (c) ayudará al cerrar la brecha de conocimiento sobre las prácticas de contabilidad administrativa más apropiadas en la industria gráfica; y (d) ayudará a la gerencia a tomar mejores decisiones.

1.6 Preguntas de Investigación

Al finalizar este estudio de investigación y con el análisis de los resultados obtenidos, se respondieron las siguientes preguntas de investigación.

- ¿Cuál es el costo de producción de los productos gráficos con mayor demanda en la empresa gráfica Print Perú?;
- ¿Cuáles son los centros de costos directos y de apoyo en la empresa gráfica Print Perú?;
- ¿Cuáles son las actividades que conforman el proceso productivo de los productos gráficos con mayor demanda en la empresa gráfica Print Perú?;
- ¿Cuáles son los elementos del costo de producción de los productos gráficos con mayor demanda en la empresa gráfica Print Perú?; y
- ¿Cuál es el costo total y unitario de los productos gráficos con mayor demanda en la empresa gráfica Print Perú?

1.7 Naturaleza de la Investigación

El enfoque de la investigación es cuantitativo, alcance descriptivo y de diseño no experimental de tipo transversal, los cuales, como aseveraron Hernández et al. (2014), son “estudios que se realizan sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se observan los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos” (p. 152).

Hernández et al. (2014) y Creswell (2014), consideraron que el enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, de una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica.

Hernández et al. (2014), indicaron que el propósito del alcance descriptivo es describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. En otros términos, solamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es identificar como se relacionan éstas. (p. 92). Por último, Hernández et al. (2014), aseveraron que en el diseño no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos. El diseño no experimental es del tipo transversal porque la recolección de datos fue en un solo momento, en un tiempo único. (p.154)

1.8 Limitaciones de la Investigación

La presente investigación presentó varias limitaciones. Primero, el estudio está limitado porque carece de un software de costos que le permita procesar grandes volúmenes de información, relacionados al área de producción, al área de recursos humanos, y al área de contabilidad. Por tanto, se utilizó como herramienta de análisis de los datos el software MS Excel. Segundo, la falta de personal especializado en costos, con las competencias y habilidades para interactuar con el personal de las diferentes áreas. Por último, la ausencia de códigos contables que permitan registrar de una manera más adecuada y detallada los costos que se acumulan en cada centro de costo productivo.

1.9 Delimitaciones

El estudio se realizó en las instalaciones de la empresa. Se seleccionó de manera aleatoria a los operarios que facilitaron la información de las operaciones que realizan y de los recursos que requieren para ejecutar dichas operaciones. Solo se considerará los procesos y actividades de los productos gráficos seleccionados para el presente estudio. La empresa pertenece a la industria gráfica y está ubicada en el Callao. La información recopilada será del año 2020. Tiene más de 70 colaboradores, su nivel de facturación es de 10 millones de soles anual y más de 20 años de presencia en el mercado gráfico. Asimismo, pertenece al CIU 1811 Impresión. Empresa gráfica especializada en brindar servicios de impresión como cajas plegadizas de cartón para la industria textil, farmacéutica y de alimentos.



Capítulo II: Revisión de la Literatura

2.1 Introducción

En este capítulo se muestra el estado del arte de la implementación de los sistemas de costos, bases teóricas y modelos relacionados al objeto de estudio de la presente investigación: El costo de producción del servicio de impresión en una empresa gráfica. La búsqueda de la literatura se centró en papers académicos Q1, Q2, Q3 y Q4 relacionados a empresas del sector gráfico, con el fin de analizar los costos y sus barreras existentes. Complementariamente, se hizo una revisión de otros tipos de documentos tales como libros, tesis y revistas relacionadas con el tema de investigación. Posteriormente, se realizó una selección manual de dichos documentos, y finalmente se elaboró un mapa conceptual utilizando la metodología integrada, se organizaron los conceptos más relevantes de acuerdo con el objeto de estudio, siguiendo un orden cronológico.

Las bases de datos seleccionadas fueron el Repositorio de Tesis de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Universidad ESAN, y otras universidades nacionales e internacionales. En Internet se realizó la búsqueda de información de revistas de alto impacto y complementarias sobre el tema objeto de estudio. La revisión de los primeros documentos incluyó la definición de: (a) costo de producción, (b) sistema de costos, (c) sistema de costos por pedido, (d) centro de costo, (e) elementos del costo y (f) industria gráfica; ello con el propósito de comprender las técnicas y metodologías del cálculo del costo en una unidad de negocio. Finalmente, esta investigación se centra no solo en la necesidad de determinar el costo de producción en una empresa gráfica, sino en clasificar los costos con relación al volumen de producción en fijos y variables, para tomar decisiones, mejorar la asignación de recursos, y determinar el punto de equilibrio o el nivel de ventas que permite cubrir todos los costos y gastos.

2.2 Mapa de la Literatura

A manera de resumen, se presenta a detalle cada uno de los conceptos que tienen relación directa con la determinación de los costos de producción. La Figura 1 presenta el mapa conceptual utilizado en el presente trabajo de investigación.

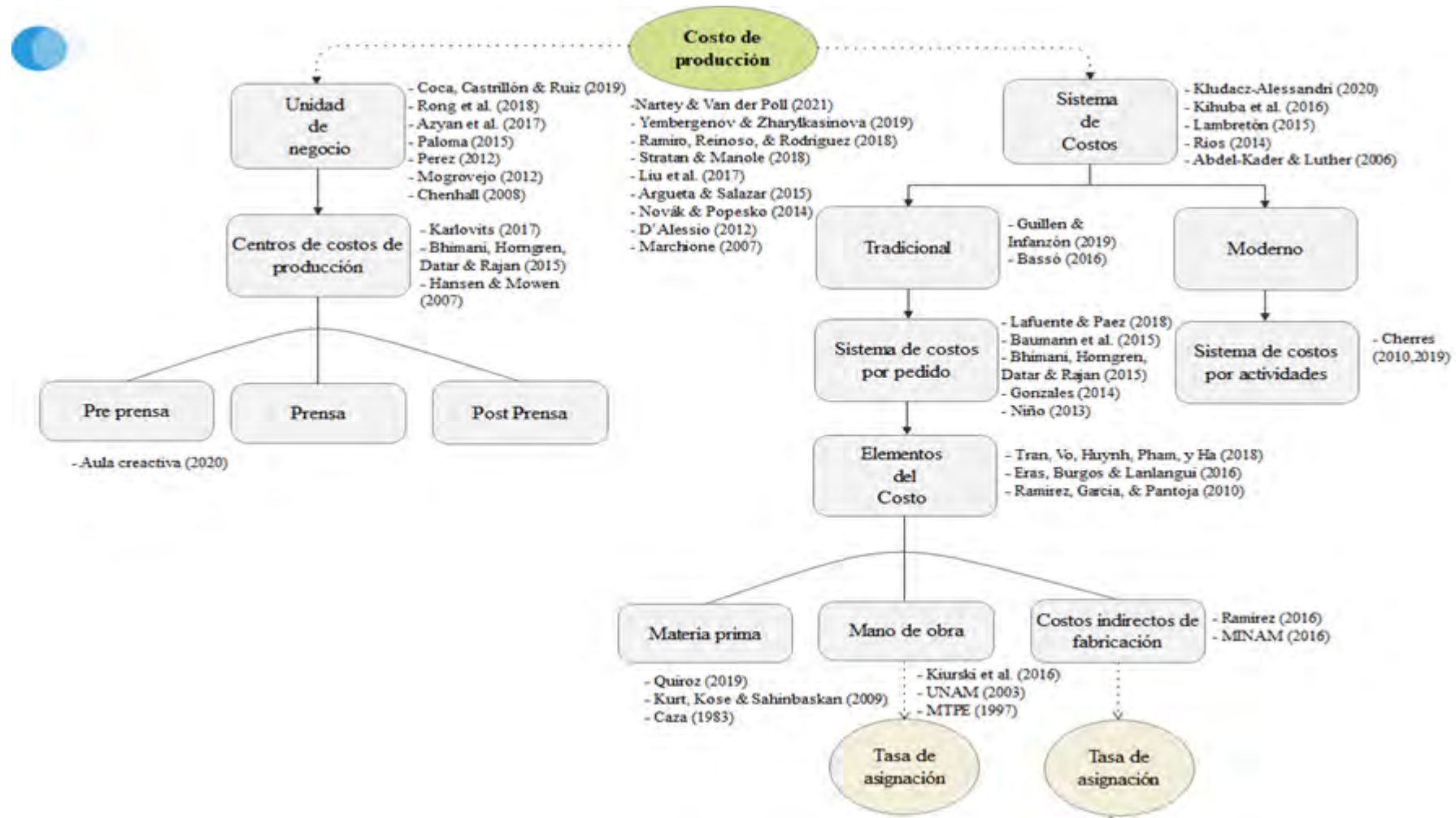
2.3 Estado del conocimiento

La revisión de la literatura nos permite tener una idea clara del concepto sistema de costos. Así pues, Argueta y Salazar (2015), afirmaron que el sistema de costos es un aspecto clave para las decisiones desde la salud financiera hasta la gestión dentro de la cadena de valor para las diferentes actividades y procesos de la organización. Sus principales hallazgos fueron que los sistemas de costos no solamente son útiles para la generación de los estados financieros, si no también permiten detallar los costos indirectos a las actividades como el costo de servir al cliente final. Siguiendo esa línea argumental, Ríos (2014) presentó un caso de estudio de un modelo de diagnóstico a través de la situación actual de costos, conocimiento de la empresa y del análisis de los diferentes sistemas de costo tanto tradicionales como modernos. Así pues, determinó que la pequeña industria de cartón requiere implementar el sistema de costos conjuntos para determinar el costo unitario de los productos y subproductos que elabora la empresa. Adicionalmente, se aplicó el método variable que proporcionó información para tomar decisiones.

Hoy en día las empresas están constantemente bajo la presión de reducir costos, resultado de la expansión global y el desarrollo de la información. Según Novák y Popesko (2014), no solo se debe focalizarse en el comportamiento de los costos, sino darse cuenta de la situación económica cambiante y las condiciones comerciales del producto. Por lo que concluyeron que tiene un impacto directo en la estructura de costos, causando problemas en la asignación adecuada y exacta en relación con el rendimiento de la producción.

Figura 1

Mapa conceptual y principales citas que dieron soporte a la revisión de la literatura del presente trabajo de investigación.



Un mayor nivel de automatización conduce a una producción más eficaz y ahorros en cierta medida (Karlovits, 2017). De manera que, apoya los “costos rígidos” en general, pero destaca la importancia de considerar los costos fijos en la construcción de un modelo de costos (Kihuba et al., 2016). Actualmente, este es uno de los factores competitivos importantes que produce un impacto distinto en la rentabilidad de las empresas.

Sin embargo, existen variables que afectan esta decisión como es en el caso de la industria gráfica de países como Paraguay. Lafuente y Paez (2018), en su artículo titulado *Gestión de Costos en las Pymes–Un análisis en las industrias gráficas del Paraguay*, aseveraron que las empresas pequeñas y medianas utilizan los sistemas de costos tradicionales por las barreras existentes en la adopción de un sistema de costos moderno (Cherres, 2010, 2019). Estos factores a los que concluyeron fueron principalmente por los recursos financieros y el capital humano especializado. Adicionalmente, determinaron que los antecedentes educativos, la percepción y la experiencia profesional de los directivos influyen en la apertura sobre los beneficios que podrían obtener mediante las herramientas de gestión de costos (Lafuente & Paez, 2018).

Ramiro et al. (2018), en su artículo titulado *Evaluación a la gestión de costos y presupuestos en la industria gráfica de la ciudad de Riobamba–Ecuador*, afirmaron que las empresas requieren no solo de gestionar sus procesos si no también los recursos que se necesitan producir. Sin embargo, se encontró serios problemas de eficiencia, productividad, e inexactitud en las asignaciones. Por ello, los costos no deben ser administrados por los propietarios porque afecta la comercialización. Finalmente, se planteó que la falta de un sistema de costos por órdenes de producción implica pérdida de recursos humanos, materiales y financieros, y cálculos arbitrarios en la determinación de los costos y gastos para determinado producto.

2.4 Bases teóricas

2.4.1 Costo de producción

El costo de producción es aquel que se asocian con la manufactura de artículos o con la prestación de servicios (Hansen & Mowen, 2007). En otros términos, es el resultado de sumar el valor monetario de las materias primas consumidas, los sueldos y salarios pagados a los operarios de producción y los pagos realizados de todas las actividades adicionales para elaborar el producto (Yembergenov & Zharylkasinova, 2019). A diferencia de Tran, Vo, Huynh, Pham, y Ha, (2018), quienes definieron costo de producción como el conjunto de consumos, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones de activos fijos, cargos diferidos y otros gastos de carácter fabril; Liu et al. (2017), la definieron como las inversiones que una empresa debe realizar para seguir en funcionamiento y producir aquello que comercializa. Considera también los servicios públicos (agua, luz, teléfono) arrendamientos de equipos, seguros de plantas. etc.

Los costos se pueden clasificar en variables o fijos con respecto a un objeto de costo específico y por un período de tiempo determinado (Bhimani, et al., 2015). En la presente investigación los costos serán clasificados de acuerdo con su comportamiento, es decir se parte del supuesto básico que tienen un comportamiento lineal (Novák & Popesko, 2014). Así pues, definiremos que es un costo variable y un costo fijo. El costo variable es un costo que cambia en total en proporción a los cambios en el nivel relacionado de actividad o volumen total. Un costo fijo es un costo que no cambia en total a pesar de cambios en el nivel relacionado de actividad o volumen total (Bhimani et al., 2015).

2.4.2 Elementos del costo

En el argot contable y económico, los elementos del costo son “los recursos que se consumen, emplean o utilizan en la elaboración de los productos”, en los que se origina y

fundamenta la acumulación y asignación de los costos (Ramírez et al., 2010). La categorización más común y conocida divide los costos en tres grupos: costo de capital, costo de mano de obra y costo de material (Tran, et al., 2018). Así pues, en un tutorial de Costos y Presupuestos de la Universidad Nacional Autónoma de México UNAM (2003), se definió costo como “el valor monetario de los insumos empleados en el proceso productivo. Dichos elementos son la materia prima, mano de obra y los costos indirectos de fabricación”.

El primer elemento del costo es la materia prima o material directo, la cual es utilizada en la producción de bienes, que son sometidos en uno o varios procesos de transformación (Ramírez et al., 2010). Además, es el elemento más representativo en la mayoría de los procesos de manufactura. Por esta razón, se mantiene un control efectivo para evitar pérdidas que representan cuantiosos gastos para la fábrica (Eras et al., 2016). El segundo elemento es la mano de obra directa, la cual representa el esfuerzo humano que tiene que ver con la transformación de los materiales (UNAM, 2003). En otras palabras, representa el esfuerzo físico-intelectual que realiza el hombre, utilizando su destreza, experiencia y conocimientos (Eras et al., 2016). El último elemento está representado por los costos indirectos de fabricación, los cuales son todas las erogaciones que inciden en los costos de producción, pero que no se pueden identificar directamente con el producto y requieren ser asignados (Tran, et al., 2018). Su naturaleza, complejidad y diversidad dificulta la valoración y distribución de los costos entre las órdenes de producción, en los departamentos o centros de producción por los que el producto es transferido hasta su terminación (Eras et al., 2016).

2.4.3 Sistema de costos

Un sistema de costos es, en realidad, un “sistema de información gerencial”, ya que a través de una serie de procedimientos, técnicas administrativas y contables procesa los datos

relativos a los costos, así como los recursos adquiridos, como materiales, mano de obra y equipo (Abdel-Kader & Luther, 2006). Sus finalidades son la planeación, el control y la toma de decisiones de las variables expuestas (Kihuba et al., 2016). Además, debe satisfacer dos criterios: (a) la preparación y presentación de los reportes financieros y (b) las necesidades de toma de decisiones (Hansen & Mowen, 2007). Kludacz-Alessandri (2020), indicó que la utilidad de los sistemas de costos es mejorar la eficiencia como una forma coherente de seleccionar, organizar y presentar la información sobre costos que contribuye a la gestión de una organización.

Un sistema de costos por órdenes de trabajo es conocido también como sistema de costos por órdenes de fabricación, sistema de costos por lotes de trabajo o costos por órdenes de producción (Eras et al., 2016). Las compañías que usan este sistema generalmente elaboran variedad de productos, muy distintos unos de otros, debido a que se realizan con base a los pedidos de los clientes (Niño, 2013), y se caracterizan por estar más relacionados a un producto personalizado (Bhimani et al., 2015). Por lo tanto, podemos concluir que estos costos se pueden identificar directamente con una orden de trabajo o a un producto específico.

Además, Hansen y Mowen (2007), indicaron que el sistema de costos por pedido debe tener la capacidad de identificar la cantidad de materiales directos, de mano de obra directa y de costos indirectos consumidos por cada trabajo. En otras palabras, se requiere de documentación y de procedimientos para asociar los insumos utilizados con un trabajo específico. Esta necesidad se satisface recurriendo a las requisiciones de materiales para los materiales directos, las boletas de trabajo para la mano de obra directa y las tasas predeterminadas para los costos indirectos. En ese sentido, se pueden identificar los recursos empleados, calcular con precisión el costo unitario y no hay necesidad de esperar a que concluya el periodo contable para determinar el costo unitario (Kludacz-Alessandri, 2020).

2.4.4 Centro de costos

Los centros de costos son una unidad operativa que permite segmentar los costos y gastos. Están conformados por máquinas, hombres e infraestructura apropiada, los mismos que participan en la fabricación real del producto (Eras et al., 2016). Son necesarios para alcanzar los objetivos operativos o administrativos de una entidad. (Ramírez et al., 2010).

2.5 Diagnóstico de la Empresa Seleccionada

En este punto presentamos el estudio realizado a la empresa Print Perú, el cual inicia con su reseña histórica, su misión y visión, su estructura organizativa y también se menciona los servicios que brinda.

2.5.1 Reseña histórica

Print Perú es una empresa sólida con el corazón 100% peruano y con más de veinte años en la industria gráfica. El principal objetivo es generar valor al cliente, por eso ofrece soluciones rentables, productivas y competitivas, de toda clase de impresiones y ediciones gráficas. Está a la vanguardia de la industria con tecnología de última generación y de optimizar procesos para brindar respuestas inmediatas de acuerdo con el mercado exigente y cambiante. Cuenta con un staff profesional eficiente, capaz y creativos para enfrentar nuevos retos con excelencia en el sector gráfico nacional. Finalmente, tiene como políticas la calidad del producto, el cuidado al medio ambiente y el cuidado de la seguridad y salud en el trabajo.

2.5.2 Misión

La misión de la empresa es ser aliado estratégico de los clientes, satisfaciendo sus necesidades, ofreciendo productos innovadores y soluciones gráficas diferenciadas, con un servicio de excelencia, y uso de alta tecnología, mejora continua, compromiso de un equipo humano totalmente calificado.

2.5.3 Visión

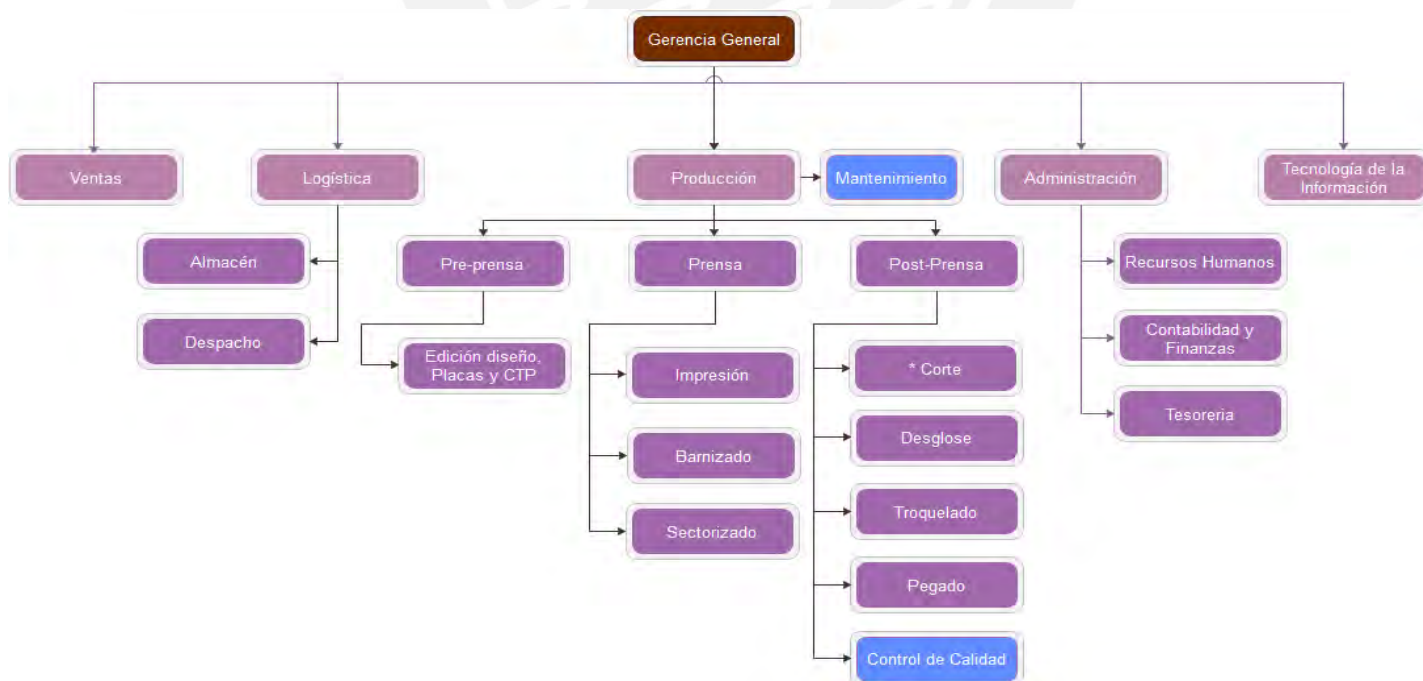
La visión de la empresa es ser un modelo en la fabricación de productos gráficos a la vanguardia de la tecnología, con altos estándares internacionales de calidad, brindando soluciones innovadoras e incrementando la capacidad de planta para satisfacer a todos los sectores industriales.

2.5.4 Estructura organizacional

La estructura organizacional de la empresa Print Perú es vertical. Es decir, se caracteriza por ser jerarquizada y tener unidades departamentales especializadas. No obstante, Chenhall (2008) indicó que las estructuras horizontales permiten centrarse en el cliente, mejorar los procesos y consecuentemente mejorar el desempeño financiero. En la Figura 2 se puede visualizar la estructura organizacional de la empresa Print Perú.

Figura 2

Estructura organizacional de la empresa.






2.5.5 Principales productos

La empresa se dedica a fabricar cajas desplegadas, etiquetas, piezas publicitarias y bolsas de cartón. Dentro de su gama de productos gráficos, seleccionaremos a los productos con mayor demanda para determinar el costo de producción, tales como las cajas desplegadas, etiquetas y bolsas de cartón (Baumann et al., 2015). Pero ¿qué debemos entender por producto gráfico? Se entiende por producto gráfico al resultado obtenido de un proceso productivo. Para ello se utilizan distintas herramientas informáticas que sirven de soporte para generar el producto (Paloma, 2015). Existen diferentes tipos de productos gráficos tales como etiquetas, envases, embalajes, revistas, libros, señalética, cartelería, folletería, diseño tipográfico, diseño de instrumentos de mandos, infografía, material didáctico. Dentro de la gama de embalajes se encuentran las cajas plegadizas de cartón (box packaging), que tienen un uso bastante extendido y son utilizadas como envase primario del producto o bien como un envase secundario (Pérez, 2012). Se utiliza principalmente para la industria alimentaria y para almacenamiento en oficina. No obstante, también es utilizado para empacar artículos de uso personal, medicinas, licores, empaques para cosméticos (Ramírez, 2016).

- *Caja Desplegable*: Tamaño 11 cm alto x 5 cm ancho x 4 cm de base, 1 pega, 1 color, cantidad 105 millares.
- *Etiqueta autoadhesiva*: Tamaño 7 cm alto x 4 cm ancho, 1 color, 1 barniz, cantidad 10 millares.
- *Bolsas de cartón*: Tamaño 25 cm alto x 20 cm de ancho x 10 cm de fuelle, cantidad 6 millares

En la Tabla 1 se mostrarán los productos seleccionados con sus características y procesos que incluyen para fabricarlos.






Tabla 1*Principales productos gráficos.*

Productos	Características	Actividades productivas
Caja desplegable		Preprensa, corte, prensa, barnizado, troquelado, desglose, pegado automático, control de calidad.
Etiqueta autoadhesiva		Preprensa, corte, prensa, troquelado, control de calidad.
Bolsa		Preprensa, corte, troquelado, control de calidad.

2.5.6 Competencia

El sector gráfico se caracteriza por ser altamente competitivo (Magadan-Diaz & Rivas-García, 2021). Hoy, puede aseverarse que es un sector que está en un estado de cambio casi continuo. En la siguiente tabla se mostrarán las empresas gráficas top más competitivas del mercado.

Tabla 2*Principales competidores.*







Competidores		Tamaño de la empresa	Número de trabajadores	Tipo de actividad
	Aza Graphic Peru S.A.C.	Mediana	59	Servicios de impresión
	Grafica Biblos S.A.	Mediana	71	Servicios de impresión
	Litografía Goicochea Hnos. S.A.	Mediana	77	Servicios de impresión
	Perú Offset Digital S.A.C.	Mediana	232	Servicios de impresión
	Servicios Gráficos Callao S.A.C.	Mediana	84	Servicios de impresión

2.5.7 Proveedores

La empresa realiza sus compras localmente. La tinta y el papel son la materia prima principal. La tinta de diferentes colores es adquirida a la empresa Grafinal. El papel o el cartón duplex con gramajes que pueden variar entre 205 gramos hasta 325 gramos (Kurt, Kose & Sahinbaskan, 2009) se compra a proveedores como Schroth Corporacion Papelera. Por ejemplo, el cartón es una fibra fina que están enlazadas, lo que resulta de una estructura resistente viscoso-elástica (Caza, 1983); y las tintas, que pueden ser mate o brillante, la diferencia entre ellas generalmente es el tiempo en el secado y el poder de la fijación en el material (Caza, 1983). Sus insumos gráficos son las placas, barnices, trapo industrial, los citos (accesorios para la operación de troquelado utilizado como punto de soporte de línea), alcohol isopropílico, mantillas, etc. Las maquinas impresoras de 1 o 2 o 3 cuerpos son importadas principalmente de países europeo como Alemania y España. En la siguiente Tabla se muestran a los principales proveedores.

Tabla 3

Principales proveedores.


Proveedores	Insumos	Ubicación	
	Schroth Corporacion Papelera S.A	Papeles y cartones	Lima/Ate Vitarte
	Convertidora del Pacifico E.I.R.L	Papeles y cartones	Lima/Ate Vitarte
	Praxis comercial S.A.C	Papeles y cartones	Lima/Lima
	Agfa-Gevaert Limitada- Sucursal del Perú	Placas	Lima/Surco
	Linder Representaciones S.A	Barnices	Lima/Lima
	Grafinal S.A. Gráfica comercial e industrial	Tintas	Lima/Lima

2.5.8 Principales clientes

Luego de haber revisado la trayectoria de la empresa, hemos podido identificar que sus productos gráficos están destinados al sector alimenticio, textil y farmacéutico. Dichos sectores demandan soluciones para mejorar su empaque de cartón y papel (PACKING) tanto en el diseño como en el material. A continuación, en la Tabla 4 se visualizará a los principales clientes de la empresa.

Tabla 4

Principales clientes y sector económico al que pertenecen.

Clientes	Sector	Ubicación	
	Gloria S.A	Alimentos	Lima/La victoria
	Industrias Mayo S.A	Alimentos	Tarapoto/San Martin
	SM Design S.A.C	Textil	Lima/San Isidro
	Adidas Perú S.A.C	Textil	Lima/Miraflores
	Farminindustria S.A	Farmacéutico	Lima/Lince
	Lukoll S.A.C	Farmacéutico	Lima/San isidro

2.5.9 Capacidad instalada

La capacidad instalada es el potencial de producción o volumen máximo de producción que se puede lograr durante un período de tiempo establecido. Para ello, se deben tener en consideración el equipamiento, la planta física o instalaciones y los recursos de capital con el que

se cuentan (D'Alessio, 2012). Las empresas de la industria gráfica peruana adquirieron sus maquinarias a países europeos como Alemania y España, donde la tecnología gráfica es de última generación y el mercado está desarrollado para esta industria. La industria gráfica puede sufrir un exceso de capacidad (sobreoferta), provocando el cierre de algunas empresas y concentraciones y obliga a las imprentas restantes a ser más productivas (Magadan-Diaz & Rivas-García, 2021). Actualmente, la empresa tiene los siguientes equipos:

Tabla 5

Maquinarias y equipos utilizados por la empresa.

Actividad	Maquinaria y equipos	Número de máquinas	Nivel tecnológico		
			O	I	DP
Corte	Guillotina	1		1	
Impresión	KBA 72	1		1	
Barnizado	Barnizadora	1		1	
Troquelado	Troqueladora cilíndrica	1		1	
Pegado	Pegadora automática	1		1	

Donde O: Obsoleto, I: Intermedio y DP: De punta

2.5.10 Proceso productivo

El proceso productivo en la industria gráfica es un proceso complejo que integra diferentes fases (Kiurski et al., 2016). Se inicia con la redacción del briefing por parte del cliente y concluye con la entrega del producto impreso (Aula creativa, 2020). Dicho proceso productivo está conformado por distintas actividades, las cuales se detallan a continuación:

- **Preprensa:** Como primera actividad, se realiza el trazo, luego el armado y después la revisión del plotter. Luego se realiza el quemado y revisión de placas CTP (placas gravadas y perforadas). Finalmente se realiza el archivo de películas, archivos de patrones de color y archivos para el CD's.

- **Corte:** El operario es quien se encarga de realizar el corte inicial, intermedio y final del material de acuerdo con las especificaciones de la orden de trabajo.
- **Prensa:** En este proceso se realiza la impresión del material cortado y se agrega las tintas especificadas en la orden de trabajo.
- **Barnizado:** De acuerdo con la orden de producción del cliente, se realiza el barnizado a las cajas para resaltar alguna zona de la pieza impresa que sirve para proteger al material.
- **Troquelado:** Para este proceso se utiliza el troquel con las medidas de la caja para linear el corte.
- **Desglose:** En este proceso los pliegos troquelados se vuelven unidades de cajas.
- **Pegado:** El pegado es automatizado, dependiendo de cuantas pegas tiene la caja, se programa en la máquina el tipo, cantidad de pegado y la velocidad.
- **Control de Calidad:** Como última actividad se realiza la revisión total de las cajas producidas, la selección de colores, el predoblado del material si lo requiere, luego se realiza el conteo de las cajas producidas para fajillar el material conforme y separar el no conforme. La producción que no cuenta con la calidad adecuada se lleva a destrucción. Finalmente, se empaqueta y etiqueta para el despacho.

En la Figura 3 se mostrará el proceso productivo de la empresa Print Perú.

2.5.11 Recurso humano

A partir de la información de la empresa gráfica se ha determinado lo siguiente: el 100% del personal administrativo y en planta se encuentra en planilla. Consecuentemente, están bajo la modalidad de dependiente, cumplen un horario y tiene un jefe directo. El número de trabajadores durante el año 2020 ascendieron a 17 empleados y 55 obreros, quienes se encuentra bajo la modalidad contractual de contrato indeterminado. Para la determinación del costo laboral del

personal que se encuentra en planilla, se tomará en consideración los beneficios sociales y aportaciones del empleador (Ver Decreto Legislativo 728) que detallamos a continuación:

Tabla 6

Estructura de costos laborales.

Concepto	Empleado	Percepción
Sueldo	100.00%	Mensual
Gratificación	16.67%	En Julio y Diciembre
CTS	9.72%	Mensual
Vacaciones	8.33%	1 vez al año
Essalud	9.75%	Mensual
Senati	0.75%	Mensual
Seguro Vida Ley	0.47%	Mensual
SCTR Pensión y Salud	0.65%	Mensual
Total costos laborales	146.34%	Costo real mensual

Para la determinar la participación porcentual de cada concepto de la estructura laboral, se han considerado lo siguiente:

- (a) **Cálculo de las Vacaciones:** El trabajador tiene derecho de gozar vacaciones después que cumplir un año de servicios, este costo mensual equivale a 8.33%, que resulta de dividir uno entre 12 meses.

$$\text{Vacaciones} = \frac{100}{12} = 8.33$$

- (b) **Cálculo de las Gratificaciones:** Según las normas laborales la empresa se encuentra obligada a pagar dos gratificaciones al año, percibidas en julio y en diciembre, por tanto, consideramos 16.67% como costo laboral, que resulta de dividir 2 entre 12 meses.

$$\text{Gratificaciones} = \frac{200}{12} = 16.67$$

- (c) **Cálculo de Essalud:** El empleador realiza aportaciones de acuerdo con las normas legales vigentes en el país. Como es el caso de ESSALUD, una contribución, cuyo costo efectivo real es de 9.75%, debido a que la empresa paga el 9% del sueldo percibido mensualmente más el costo mensual de vacaciones.

$$\text{Essalud} = \frac{[100 + 8.33] \times 0.09}{100} = 9.75$$

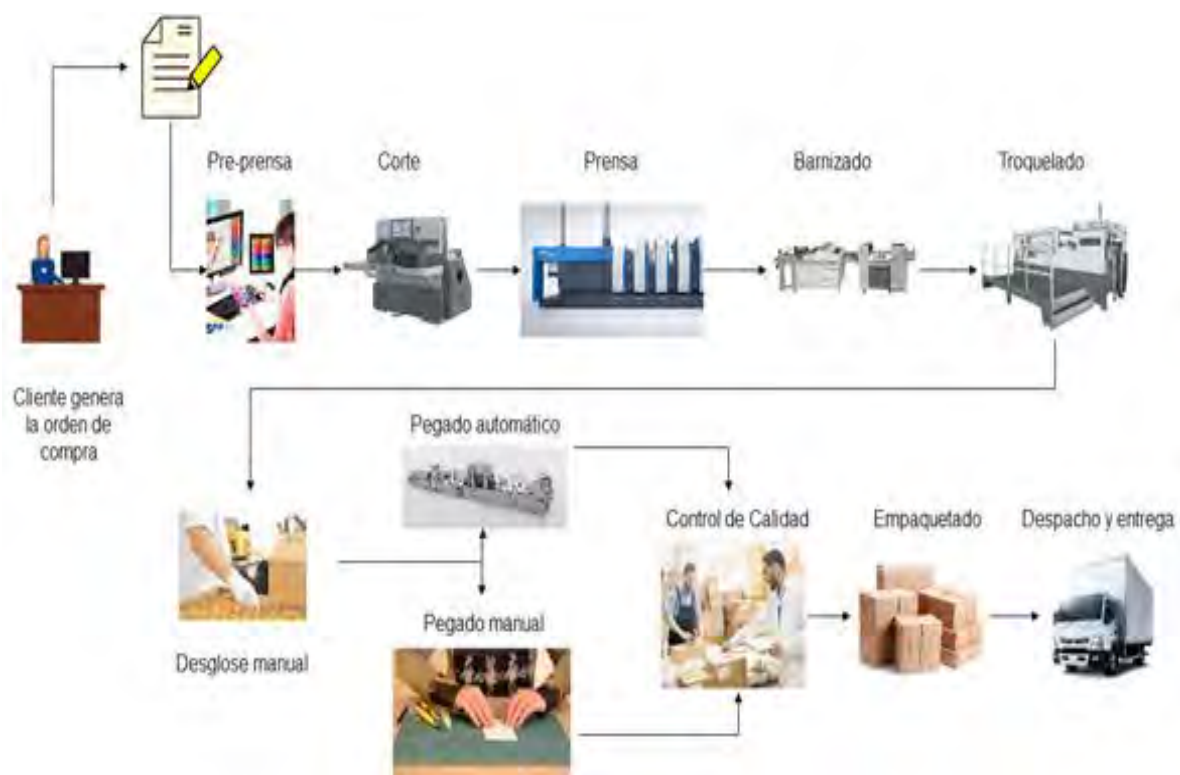
- (d) **Cálculo de la Compensación por Tiempo de Servicio (CTS):** La CTS tiene su base legal en el decreto legislativo 650, y dicha norma indicó que el trabajador tiene derecho a recibir una compensación por tiempo de servicios durante el año, la cual es devengada en los meses de mayo y noviembre, en base a la remuneración computable más las gratificaciones y más el promedio de horas extras. Para facilitar el cálculo no se considerará las horas extras, para tal efecto el resultado es 9.72% como costo laboral mensual.

$$\text{CTS} = \frac{[100 + 16.67]}{12} = 9.72$$

En la determinación del costo de la mano de obra, es importante considerar las normas laborales vigentes en el país. Los trabajadores pueden tener derecho a conceptos remunerativos como la asignación familiar que representa el 10% de la remuneración mínima vital. Asimismo, la empresa puede otorgarles otros beneficios como vales de alimentación o pagos por movilidad, los cuales son conceptos no remunerativos. Por tanto, no son considerados para el cálculo de los beneficios sociales mencionados anteriormente. Es importante destacar que el costo efectivo por el pago de Essalud es de 9.75%, porque considera una cuota parte del pago de las vacaciones. Ello pone en evidencia la importancia de la determinación de la estructura de costos laborales en cada empresa.

Figura 3

Proceso productivo de una empresa perteneciente a la industria gráfica.



2.6 Conclusiones

En el presente trabajo, se ha realizado una revisión estructurada de los principales temas y subtemas de la variable objeto de estudio: el costo de producción. Ello con el objetivo de conocer a profundidad las áreas de investigación relacionadas, la lógica teórica y métodos de investigación utilizados, los resultados obtenidos, y las futuras líneas de investigación. La relevancia de la aplicación del sistema de costo por pedido en los ámbitos académico y práctico, y su continua extensión en la industria gráfica, justifican el interés en analizar qué, cómo, y con qué se ha investigado recientemente sobre la aplicación de los sistemas de costos tradicionales.

Capítulo III: Metodología

En el presente capítulo se explica el diseño y el alcance de la investigación, se describe la población y los criterios para seleccionar la muestra. Complementariamente, se presenta el consentimiento informado y la confidencialidad de la información. Finalmente, se describe las fases para recolectar, procesar los datos, y la forma cómo se analizaron los datos obtenidos.

3.1 Diseño de la Investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico cuantitativo. Para Monje (2011), es un proceso sistemático y ordenado que se lleva a cabo siguiendo determinados pasos, su propósito es buscar explicación de un comportamiento social, para ello debe valerse exclusivamente de la observación directa, de la comprobación y de la experiencia.

El alcance de la investigación fue descriptivo dado que “se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández et al., 2014, p.92). Es decir, el investigador debe ser capaz de medir conceptos o variables en base a la recolección de información. El diseño de la investigación fue no experimental y del tipo transversal porque su incidencia es describir las variables y analizarlas en un momento dado, dicho en otras palabras, es como “tomar una fotografía” de algo que sucede. (Hernández; et al., 2014). Por tal razón, se recopilaron y analizaron los datos proporcionados por la industria gráfica, con el propósito de determinar el costo de producción de los productos gráficos.

3.2 Población

El sector gráfico español está compuesto por una gran diversidad de empresas relacionadas con la reproducción, preimpresión (composición, fotocomposición, grabado y fotomecánica), diseño, impresión, encuadernado y acabado junto con empresas dedicadas a la

actividad editorial (Magadan-Díaz & Rivas-García, 2021). En el Perú, la industria gráfica está integrado por las actividades de edición, impresión y servicios conexos y también reproducción de grabaciones, que realizan empresas editoriales, imprentas y otras que ofrecen productos y servicios gráficos para instituciones, empresas, organizaciones y personas naturales. Según la clasificación CIIU, los grupos al que pertenecen son: Actividades de edición–221, Actividades de impresión y servicios conexas–222, Reproducción de grabaciones–223 (Mogrovejo, 2012). En este punto podemos mencionar algunos de los productos obtenidos por cada actividad que integra la industria gráfica (Ver Tabla 7).

Tabla 7

Actividades gráficas según CIIU de las Naciones Unidas.

CIIU	Actividades	Productos obtenidos
221	Edición (Periódicos, revistas, libros, otras actividades editoriales)	Folletos publicitarios, revistas, libros editados, periódicos
223	Reproducción de grabaciones (Preimpresión)	Ficheros digitales en discos ópticos, magnéticos. Fotolitos, formas impresoras (planchas offset, pantallas)
222	Impresión (impresos en pliegos o en bobinas)	Sobres, etiquetas, bolsas de papel, libretas, empaques.

En el caso de las empresas dedicadas a las actividades de impresión, podemos puntualizar que existen diversos tipos de servicio de impresión, como son offset, digital, flexografía y demás (Quiroz, 2019; Kiurski et al., 2016). Además, en líneas generales debemos considerar que estas empresas no solo se encargan de la impresión o reproducción de imágenes sobre algún sustrato, es decir tipo de material como papel, cartón, y otros soportes imprimibles, sino que aborda áreas de diseño y/o edición, la logística y hasta la distribución del producto terminado (Karlovits, 2017). Según data del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del año 2017, el

sector “papel, imprenta y reproducción” abarco un total de 20,651 empresas lo que represento el 11.6% de la actividad empresarial del país.

Por ubicación, la mayor concentración de negocios se encuentra en la zona centro del país: Lima. La zona oriente es la más desatendida, mientras que el norte y sur de igual manera aún tiene poca presencia o desarrollo de negocios del rubro imprenta, los que invitan a poder desarrollarse (Quiroz, 2019). La población del estudio es, por tanto, una empresa del sector privado que opera en la ciudad de Lima, dedicada a los servicios de impresión en papel y cartón.

3.3 Muestra

En este punto, debemos mencionar que, dentro del amplio mercado de servicios gráficos, la muestra elegida será de tipo no probabilístico por conveniencia por tratarse de una empresa del cual tenemos acceso (Hernández et al., 2014). Por lo tanto, la unidad de análisis será la empresa Print Perú S.A.C, la cual pertenece a la industria gráfica y está ubicada en el Callao. Sus productos cumplen una función muy importante ya que son empleados para agrupar, almacenar, transportar y vender productos de consumo masivo. La información recopilada será del año 2020. Tiene más de 70 colaboradores, su nivel de facturación es de 10 millones de soles anual y tiene más de 20 años de presencia en la industria gráfica. Asimismo, pertenece al CIU 1811 Impresión. Las actividades que abarcan son desde diseño del producto gráfico (preprensa), impresión del producto gráfico (corte e impresión), y acabado del producto gráfico (barnizado, troquelado, desglose, pegado, control de calidad), hasta el empaquetado y finalmente el despacho del producto terminado.

3.4 Consentimiento Informado

Con la finalidad de garantizar transparencia en el proceso de recopilación de datos, los participantes de la empresa fueron informados del propósito de la investigación, también se le

hizo conocer que la información proporcionada será usada única y exclusivamente para cumplir con este objetivo. La participación de los colaboradores de la empresa fue libre y se obtuvo su consentimiento firmado antes de iniciar con el proceso de recolección de datos. Por último, se enfatizó en el anonimato para generar un clima de confianza y de esta forma asegurar que las respuestas fueran lo más sinceras posibles.

3.5 Confidencialidad

El asegurar la privacidad de los participantes y la confidencialidad de la información recabada durante el trabajo de campo, es de vital importancia, porque el estudio realizado tiene fines únicamente académicos y recibe el respaldo de la escuela de posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. El anonimato de los trabajadores se consideró como parte del consentimiento informado, la mención de los colaboradores entrevistados durante el estudio es mediante su cargo sin evidenciar información personal que pueda identificarlos; de esta manera se garantiza la confidencialidad. Asimismo, la empresa involucrada en el estudio no brindó su autorización para referenciar su nombre, por tanto, se sustituyó por un nombre ficticio (Print Perú) manteniendo la calidad de la información recabada sin divulgar los datos de la empresa.

Finalmente, el cuestionario y respuestas específicas de los participantes en las entrevistas mantendrán exclusiva confidencialidad, manejando solo la información del instrumento utilizado para la investigación con el fin de determinación del costo de producción de los productos gráficos seleccionados. Este cuestionario se aplicó a través de las entrevistas y el llenado escrito, realizados en las oficinas administrativas de la empresa participante, de acuerdo con la disponibilidad horaria que ofreció.

3.6 Instrumento de medición

En esta investigación se realizaron entrevistas al gerente de producción para recopilar la información necesaria para determinar el costo de producción de los productos gráficos

seleccionados. También se entrevistaron a los encargados de las diferentes áreas de producción como los operarios (maquinistas y ayudantes) y a la plana administrativa. Además, fue necesario realizar la observación directa del proceso de fabricación de los productos gráficos para definir su alcance e identificar los recursos materiales y humanos que intervienen, con la finalidad de comprender mejor el proceso y asignar los costos y gastos mediante una o distintas tasas de distribución.

Con base en el objeto del presente estudio, se determinó que el cuestionario utilizado para llevar a cabo la investigación, contiene: (a) preguntas de profundidad orientadas a indagar sobre el core business del negocio y del alcance y características del proceso productivo en la empresa encuestada; y (b) preguntas cuantitativas que permiten tener información de los ingresos, costo y gastos, el número de colaboradores, las inversiones realizadas en equipos para su proceso productivo, las compras de servicios de terceros, entre otros. Sin embargo, no todas las personas entrevistadas suministraron la información correspondiente a las preguntas cuantitativas, por lo cual no se incluyeron.

En cuanto a la aplicación del sistema de costo seleccionado, los temas y subtemas fueron organizados en siete partes. La primera parte corresponde a la recopilación de datos para identificar los centros de producción y de soporte a la producción, por lo que en el cuestionario las preguntas fueron referidas sobre los procesos productivos, capacidad instalada, los equipos utilizados, los materiales, los medios humanos y gastos generales que intervienen en la fabricación de los productos gráficos (Ver Apéndice 1). La segunda parte corresponde a la selección de los objetos de costos: centros de costos y productos gráficos, por lo que, también se realizó un cuestionario al personal de administración y de ventas, sobre la estructura orgánica de la empresa, las unidades departamentales y gastos generales (Ver Apéndice 2 y 3). La tercera

parte corresponde identificar los elementos del costo de producción: materia prima, suministros diversos, mano de obra y costos indirectos de fabricación, por lo cual, para el caso de la materia prima, se elaboró el Kardex de Movimiento en el cual se visualiza el consumo de los materiales y suministros diversos de los productos gráficos seleccionados (Ver Apéndice 4), y para la mano de obra se elaboraron unos formatos para detallar los tipos de productos y los tiempos utilizados en cada etapa del proceso productivo (Ver Apéndice 5).

La cuarta parte, se refiere a la descripción del proceso de producción de los productos gráficos seleccionados, por lo que se elaboró los diagramas de operaciones de producción (DOP) de las cajas desplegadas, etiquetas autoadhesivas y bolsas de cartón (Ver Apéndice 6 y 7). En la quinta parte, se acumulan el consumo de cada elemento del costo por cada orden de pedido. En la sexta parte, para los costos indirectos, se define las tasas de asignación que permitan distribuir dichos costos a los productos gráficos fabricados, los cuales presentamos un resumen por centros de costos (Ver Apéndice 8).

Finalmente, en la séptima parte se calcula el costo total y el costo unitario de los productos gráficos seleccionados, por lo tanto, se procedió a elaborar una base de datos utilizando el software MS Excel, el cual permitió tabular los datos obtenidos para luego analizarlos. Con estos datos se logró calcular el costo total y costo unitario de los productos seleccionados.

3.7 Recopilación y análisis de datos

Para realizar la recolección y análisis de datos, se ha elaborado un plan de trabajo, el cual contiene tres fases. En la primera, se coordinó con la empresa una reunión presencial con la finalidad de explicar el alcance y el objetivo del estudio. La empresa aceptó participar en el estudio y solicitó mantener en reserva el nombre comercial y la razón social de la misma.

Posteriormente, se coordinó con el jefe de producción y los operarios quienes participaron voluntariamente y facilitaron la información solicitada. En la segunda, se entrevistó al personal de la empresa y se le planteó preguntas abiertas para su posterior análisis. Estas entrevistas se aplicaron a los gerentes responsables del área de producción y de las oficinas administrativas. La duración promedio de las entrevistas fue de 45 minutos. En la última fase, se realizó la transcripción de cada entrevista y se desarrolló una base de datos, que permitió analizar los datos. El soporte informático utilizado fue el MS Excel. Dado que la recopilación de datos fue realizada mediante entrevistas y encuestas, se considera en la información recolectada un margen de error.



Capítulo IV: Resultados

Este capítulo presenta y analiza los resultados obtenidos de la implementación del sistema de costos por pedidos para la empresa Print Perú. Para la presente investigación, en concordancia al diseño del capítulo III y en función a responder las preguntas de investigación de este estudio; primero se identifican los centros de costos de producción, de administración y comercialización; segundo, se describe el proceso productivo y se desagrega en actividades para definir su alcance; tercero, se identifican los elementos de costo de cada producto gráfico seleccionado; cuarto, se definen tasas de asignación para distribuir los gastos y costos comunes, se calculan el costo total y unitario de los productos gráficos seleccionados, y finalmente se elabora un estado de resultado por producto.

4.1 Identificación de los Centros de Costos

Para definir los centros de costos, donde se producen y controlan los costos y gastos de la empresa, es necesario identificar las unidades departamentales de la misma. Al respecto mencionaremos que, la unidad departamental de producción se divide en tres centros de costos: pre prensa, prensa y post prensa. Esto permite identificar los costos del antes, durante y después del proceso de fabricación de los productos gráficos seleccionados. Además, podemos comentar que las unidades departamentales de apoyo a la producción están determinadas por los centros de costos de mantenimiento y control de calidad. Adicionalmente, mencionamos que las unidades departamentales administrativas, comercial y logístico se dividen en nueve centros de costos, los cuales serán mostrados en la Tabla 8. A continuación, mostraremos el listado de los centros de costos directos y de apoyo.

Tabla 8

Relación de centro de costos de la empresa Print Perú.

Centro de costos de producción	
9101	Preprensa
9102	Prensa
9103	Postprensa
Centro de costos de soporte y apoyo a la producción	
9111	Mantenimiento
9112	Control de Calidad
9113	Gerencia de Producción
Centro de costos de administración	
9430	Gerencia general
9431	Recursos Humanos
9432	Contabilidad
9433	Tesorería
9434	Soporte de la TI
9435	Vigilancia
Centro de costos de comercialización	
9560	Ventas
Centro de costos de logística	
9670	Logística
9671	Almacén
9672	Despacho

4.2 Proceso productivo de los productos seleccionados

Es importante recordar que un proceso puede estar conformado por una actividad o un conjunto de actividades. Y las actividades se pueden desagregar en tareas y operaciones (D'Alessio, 2012). El proceso de producción de los productos gráficos con mayor demanda se desagrega en las siguientes actividades:

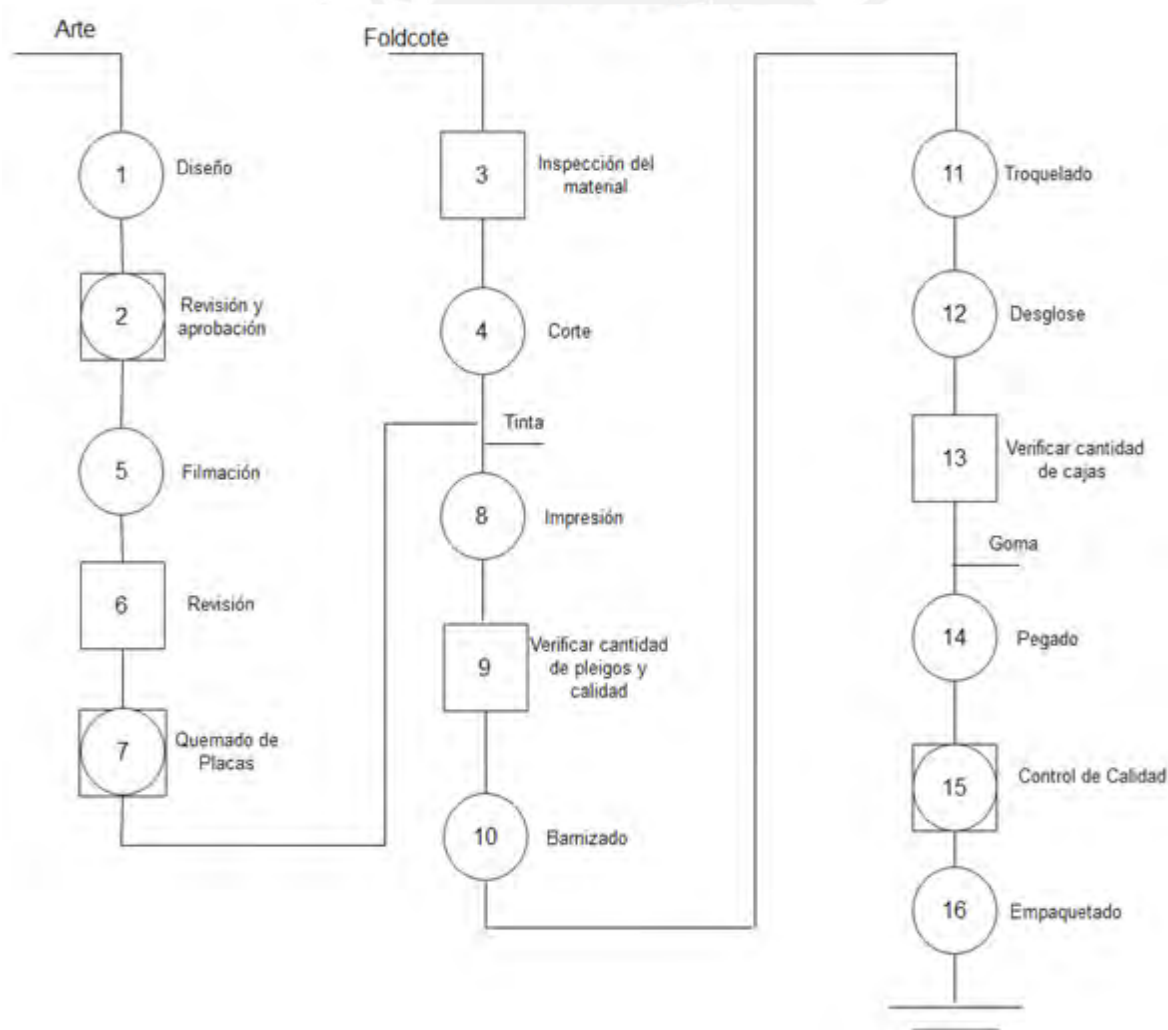
- a) ***Cajas desplegadas***. En la siguiente figura se mostrará el diagrama de operaciones de producción (DOP) para el producto gráfico cajas desplegadas, el cual detalla todas las operaciones que son necesarias realizar (Ver Figura 4).
- b) ***Etiquetas autoadhesivas***. Como actividad inicial pasan por preprensa para el diseño y quemado de placas, luego con el material a imprimir cortado continúan con la impresión. Como última actividad se troquelan, para que finalmente se realice el control de calidad

de los productos. Con mayor detalle, en el Apéndice 7 se mostrará el proceso productivo para las etiquetas autoadhesivas.

- c) **Bolsas de cartón.** En pre prensa se realiza la revisión del arte, conocida también como “machote” y se prepara la placa para la impresión, luego se corta el material a imprimir y se imprime de acuerdo con el número de colores requeridos. Para dar forma a la bolsa en base y líneas de doblado pasan por el proceso de troquelado. Por último, pasan a control de calidad. En el Apéndice 8 se mostrará el proceso productivo para las bolsas de cartón.

Figura 4

Diagrama de Operaciones de Producción de las cajas desplegadas.



4.3 Identificación de los elementos del costo del producto

La materia prima, los suministros diversos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación forma parte de los productos gráficos con mayor demanda. A continuación, se detalla los elementos del costo de producción de los productos gráficos seleccionados:

4.3.1 Cajas desplegadas

Este producto requiere de materia prima como las tintas y el cartón dúplex; además de diversos suministros. Para transformar las materias primas y los suministros diversos en un producto gráfico se necesita de la mano de obra y de los costos indirectos de fabricación. Asimismo, la elaboración de este producto consideró el uso de una máquina impresora y barnizadora offset de 5 cuerpos (4 cuerpos para los colores y 1 para el barniz). En la Tabla 9 se puede visualizar los elementos del costo de las cajas desplegadas.

Tabla 9

Elementos del costo de las cajas desplegadas.

Proceso	Materia prima	UM	Cantidad
Prensa	Tinta de color cyan	Kgs	1.20
	Tinta de color magenta	Kgs	1.20
	Tinta de color yellow	Kgs	1.20
	Tinta de color black	Kgs	1.20
	Cartón dúplex reverso blanco	Hjs	2,000.00
	Suministros diversos	UM	Cantidad
Preprensa	Hojas A-4 Bond	Und	2.00
	Folder Manila	Und	1.00
	Tinta para impresora	Und	5.00
	Fotolito	Und	1.00
	CTP Plate Cleaner	Lts	0.17
Prensa	Placas	Und	5.00
	Mantilla	Und	5.00
	Alcohol isopropílico	Gln	0.40
	Xtramax Ink Cleaner	Und	1.00
	Arrowash	Und	1.00
	Trapo industrial blanco	Und	10.00
Posprensa	Barniz	Kgs	2.50
	Troquel	Und	1.00
	Citos	Und	15.00
	Cuchillas	Und	3.00

continua...

	Jebes	Und	2.00
	Goma industrial	Bld	0.75
Proceso	Mano de obra directa	UM	Cantidad
Preprensa	Operario para revisión del arte	Hrs-H	0.50
	Operario para prueba de color	Hrs-H	0.25
	Operario para quemado de placas	Hrs-H	1.00
	Operario para impresión de machote	Hrs-H	0.42
Prensa	Prensista	Hrs-H	8.45
	Ayudante de máquina para prensa	Hrs-H	8.45
Posprensa	Cortador	Hrs-H	2.50
	Barnizador	Hrs-H	8.00
	Ayudante de máquina de barniz	Hrs-H	8.00
	Troquelador	Hrs-H	10.6
	Desglosador	Hrs-H	19.15
	Pegador	Hrs-H	8.50
Proceso	Mano de obra indirecta	UM	Cantidad
	Gerente de producción	Hrs-H	3.00
	Asistente de producción	Hrs-H	8.00
	Supervisores	Hrs-H	24.00
Proceso	Costo indirecto de fabricación	UM	Cantidad
	Consumo de energía eléctrica	Kw/h	
	Consumo de agua	m ³	
	Servicio telefónico	# de Personas	
	Servicio de internet	# de Pc	
	Servicio de vigilancia	m ²	
	Servicio de limpieza	m ²	
	Alquiler del local	m ²	
	Seguros	m ²	
	Arbitrios municipales	m ²	
	Depreciación	m ²	

4.3.2 Etiquetas autoadhesivas

Este producto requiere de materia prima como las tintas y papel couche adhesivo; además de distintos suministros. Para convertir las materias primas y los suministros diversos en un producto gráfico se necesita de la mano de obra y de los costos indirectos de fabricación. Adicionalmente, la impresión de las etiquetas consideró la utilización de una máquina impresora de dos colores, la cual implica dar dos pasadas de color para obtener los cuatro colores impresos en el producto solicitado. En la Tabla 10 se puede visualizar los elementos del costo de las etiquetas autoadhesivas.

Tabla 10*Elementos del costo de las etiquetas autoadhesivas.*

Proceso	Materia prima	UM	Cantidad
Prensa	Tinta de color cyan	Kgs	0.60
	Tinta de color magenta	Kgs	0.60
	Tinta de color yellow	Kgs	0.60
	Tinta de color black	Kgs	0.60
	Couche adhesivo	Hjs	1,500.00
	Suministros diversos	UM	Cantidad
Preprensa	Hojas A-4 Bond	Und	2.00
	Folder Manila	Und	1.00
	Tinta para impresora	Und	5.00
	Fotolito	Und	1.00
	CTP Plate Cleaner	Lts	0.17
Prensa	Placas	Und	2.00
	Mantilla	Und	2.00
	Alcohol isopropílico	Gln	0.25
	Xtramax Ink Cleaner	Und	1.00
	Arrowash	Und	1.00
	Trapo industrial blanco	Und	10.00
Posprensa	Troquel	Und	1.00
	Citos	Und	8.00
	Cuchillas	Und	2.00
	Jebes	Und	2.00
Proceso	Mano de obra directa	UM	Cantidad
Preprensa	Operario para revisión del arte	Hrs-H	0.50
	Operario para prueba de color	Hrs-H	0.25
	Operario para quemado de placas	Hrs-H	1.50
	Operario para impresión de machote	Hrs-H	0.42
Prensa	Prensista	Hrs-H	3.25
	Ayudante de máquina para prensa	Hrs-H	3.25
Posprensa	Cortador	Hrs-H	1.00
	Troquelador	Hrs-H	2.50
Proceso	Mano de obra indirecta	UM	Cantidad
	Gerente de producción	Hrs-H	3.00
	Asistente de producción	Hrs-H	7.00
	Supervisores	Hrs-H	21.00
Proceso	Costo indirecto de fabricación	UM	Cantidad
	Consumo de energía eléctrica	Kw/h	
	Consumo de agua	m ³	
	Servicio telefónico	# de Personas	
	Servicio de internet	# de Pc	
	Servicio de vigilancia	m ²	
	Servicio de limpieza	m ²	
	Alquiler del local	m ²	
	Seguros	m ²	
	Arbitrios municipales	m ²	
	Depreciación	m ²	

4.3.3 Bolsas de cartón

Este producto requiere de materia prima como las tintas y cartón dúplex kraft; además de distintos suministros. Para transformar las materias primas y los suministros diversos en un producto gráfico se necesita de la mano de obra y de los costos indirectos de fabricación. Para la impresión de las bolsas de cartón, se utilizó una maquina impresora de cuatro cuerpos. A continuación, presentamos la Tabla 11 en la cual se puede observar los elementos del costo de las bolsas de cartón.

Tabla 11

Elementos del costo de las bolsas de cartón.

Proceso	Materia prima	UM	Cantidad
Prensa	Tinta de color cyan	Kgs	1.20
	Tinta de color magenta	Kgs	1.20
	Tinta de color yellow	Kgs	1.20
	Tinta de color black	Kgs	1.20
	Cartón dúplex kraft	Hjs	1,000.00
	Suministros diversos	UM	Cantidad
Preprensa	Hojas A-4 Bond	Und	2.00
	Folder Manila	Und	1.00
	Tinta para impresora	Und	5.00
	Fotolito	Und	1.00
	CTP Plate Cleaner	Lts	0.17
Prensa	Placas	Und	4.00
	Mantilla	Und	4.00
	Alcohol isopropílico	Gln	0.25
	Xtramax Ink Cleaner	Und	1.00
	Arrowash	Und	1.00
	Trapo industrial blanco	Und	10.00
Posprensa	Troquel	Und	1.00
	Citos	Und	5.00
	Cuchillas	Und	1.00
	Jebes	Und	1.00
	Goma industrial	Bld	0.15
	Mano de obra directa	UM	Cantidad
Preprensa	Operario para revisión del arte	Hrs-H	0.25
	Operario para prueba de color	Hrs-H	0.25
	Operario para quemado de placas	Hrs-H	0.50
	Operario para impresión de machote	Hrs-H	0.42
Prensa	Prensista	Hrs-H	1.50
	Ayudante de máquina para prensa	Hrs-H	1.50
Posprensa	Cortador	Hrs-H	0.50

continua...

	Troquelador	Hrs-H	1.00
Proceso	Mano de obra indirecta	UM	Cantidad
	Gerente de producción	Hrs-H	2.00
	Asistente de producción	Hrs-H	5.00
	Supervisores	Hrs-H	15.00
Proceso	Costo indirecto de fabricación	UM	Cantidad
	Consumo de energía eléctrica	Kw/h	
	Consumo de agua	m ³	
	Servicio telefónico	# de Personas	
	Servicio de internet	# de Pc	
	Servicio de vigilancia	m ²	
	Servicio de limpieza	m ²	
	Alquiler del local	m ²	
	Seguros	m ²	
	Arbitrios municipales	m ²	
	Depreciación	m ²	

4.4 Tasas de asignación a aplicar

El cálculo del costo de producción total y unitario requiere de tasas de asignación que permitan distribuir adecuadamente los gastos comunes. Dichos gastos son comunes para diferentes centros de costos. Por ejemplo, el consumo de energía eléctrica, el consumo de agua, el alquiler del local, los arbitrios municipales, entre otros. A continuación, se detalla las tasas de asignación que serán aplicadas para la determinación del costo de producción:

Número de personas. Como documento fuente para la identificación de los gastos del personal en cada centro de costos se consideró número de personas que están en la planilla de la empresa, al personal que emite recibos por honorarios y que se encuentra afecta a la renta de cuarta categoría, y al personal de prestaciones de servicios de terceros.

Tabla 12

Número de personas por centro de costo (CC).

Código del CC	Descripción del CC	Número de colaboradores	Part. (%)
9101	Preprensa	10	13%
9102	Prensa	6	8%
9103	Postprensa	15	19%
9111	Mantenimiento	5	6%

continúa...

9112	Control de Calidad	20	26%
9113	Gerencia de Producción	1	1%
9430	Gerencia general	1	1%
9431	Recursos Humanos	1	1%
9432	Contabilidad	2	3%
9433	Tesorería	1	1%
9434	Soporte de TI	2	3%
9560	Ventas	2	3%
9670	Logística	3	4%
9671	Almacén	5	6%
9672	Despacho	3	4%
Total		77	100%

Consumo de energía eléctrica. Para asignar el costo del consumo de energía eléctrica a cada uno de los centros de costos se utilizó como documento fuente el recibo mensual enviado por la empresa Edelnor, que nos brinda información de la cantidad de kW.h y KW consumido. Teniendo en cuenta la información de los parámetros mencionados, en la Tabla 13 se mostrará la información de la estructura tarifaria BT3, que significa Baja Tensión 3 contratada por la empresa Print Perú:

Tabla 13

Estructura tarifaria del consumo de energía eléctrica.

Descripción	UM	Factor	Consumo a facturar	Costo Unitario
Reposición y mantenimiento de conexión				5.1000
Cargo Fijo				3.6400
Energía Activa Fuera Punta	kW.h	1	16,598.00	0.2360
Energía Activa Horas Punta	kW.h	1	2,103.00	0.2820
Potencia Uso Redes Distribución F	KW	1	92.15	47.5260
Potencia de Generación FP	KW	1	820.64	33.1920
Alumbrado Público				350.0760
Aporte de Ley			18,701.00	0.0086

Consumo de agua potable. Para medir y distribuir la cantidad de m³ de agua consumida por cada uno de los centros de costos, se tomó como documento fuente el recibo de agua mensual que envía la empresa Sedapal. Asimismo, se consideró la estructura tarifaria del servicio y los conceptos que dependen del consumo y los que no dependen del consumo. Para tal fin, se

cuenta con la siguiente información: equipos utilizados, número de personas y consumo promedio en el uso de este recurso. A continuación, en el Tabla 14 se mostrará la información más relevante:

Tabla 14

Estructura tarifaria del consumo de agua.

Conceptos	Nro del medidor	Diámetro de conexión	Tipo de uso	Consumo de m ³ de agua	Costo unitario
Volumen	EA253151064	15mm (Ø1")	Industrial	91	5.834
Servicio de alcantarillado	EA253151064	15mm (Ø1")	Industrial	91	278
Cargo fijo	EA253151064	15mm (Ø1")	Industrial		5.04

Área ocupada. El documento fuente utilizado fueron los planos de la empresa. En dichos planos, cuyo soporte informático es el software Autocad, se indicó el área construida, no construida, el tipo de área (usuaria y común) de la empresa Print Perú. Los diferentes centros de costos se encuentran distribuidos en dos bloques (Ver Tabla 15). La unidad de medida utilizada son los metros cuadrados construidos (m²). Dicha información expresada en términos porcentuales nos permitirá asignar los gastos comunes que tienen relación directa con el área ocupada, tales como: mantenimiento del local, arbitrios municipales, seguros generales, y otros gastos que tenga cierta relación directa y lógica con el área total construida.

Tabla 15

Distribución de las áreas construidas

Bloque	Tipo de área	Centros de Costos	m2
Bloque I	Usuarios	Preprensa	102
		Prensa	203
		Posprensa	305
		Gerencia de producción	31
		Mantenimiento	35
		Control de Calidad	212
		Gerencia General	25
		Contabilidad	11
		Recursos Humanos	18
		Tesorería	11
			continua...

		Ventas	11
		logística	27
		Almacén	394
		Despacho	10
	Común	Por distribuir	405
Bloque II	Usuarios	Almacén	191
	Común	Por distribuir	12
Total área construida			2,003

Número de computadoras. La asignación del costo del servicio de internet a cada uno de los centros de costos se realizó teniendo en consideración el número de computadoras que tienen acceso a dicho servicio. Seguidamente, en la Tabla 15 se puede visualizar el número de computadoras y su ubicación por centro de costo.

Tabla 16

Número de computadoras por Centro de Costo.

Código del CC	Descripción del CC	Nro de PC	Nro de Monitores
9101	Preprensa	15	16
9102	Prensa	2	2
9103	Postprensa	7	7
9111	Mantenimiento	0	0
9112	Control de Calidad	2	2
9113	Gerencia de Producción	1	3
9430	Gerencia general	1	3
9431	Recursos Humanos	2	2
9432	Contabilidad	2	2
9433	Tesorería	1	1
9434	Soporte de la TI	1	2
9435	Vigilancia	1	2
9560	Ventas	2	2
9670	Logística	3	3
9671	Almacén	1	1
9672	Despacho	0	0

4.5 Presentación de los costos indirectos por centro de costo

Teniendo en consideración las tasas de asignación del punto anterior, se presenta los costos expresados en soles de cada centro de costos de la empresa Print Perú. Para tal fin, se clasificaron los centros de costos según la Tabla 17.

Tabla 17*Resumen de los CIF por Centro de Costo de Print Perú SAC*

Costos Indirectos de Fabricación	Pre prensa	Prensa	Post prensa	Control de Calidad	Gerencia de Producción	Gerencia General	RRHH	Tesorería	Contabilidad	Logística	Almacén	SopORTE de TI	Ventas	Vigilancia	Total	
	Soles	Soles	Soles	Soles	Soles	Soles	Soles	Soles	Soles	Soles	Soles	Soles	Soles	Soles	Soles	
Electricidad	2,549	4,134	8,506	599	440	370	409	129	143	207	61	750	149	428	18,875	Ver Apéndice 8
Agua	74	189	321	475	46	10	14	14	14	19	113	46	10	152	1,497	Ver Apéndice 9
Internet	525	70	245	70	35	35	70	35	70	105	35	35	70	35	1,436	Ver Apéndice 10
Teléfono	8	5	12	16	3	1	1	1	2	2	4	2	2	4	60	Ver Apéndice 11
Vigilancia	620	1,812	1,800	1,152	267	165	124	83	83	177	344	291	83	673	7,673	Ver Apéndice 12
Limpieza	387	1,130	1,123	719	167	103	77	52	52	110	214	181	52	420	4,787	Ver Apéndice 12
Alquiler	998	2,917	2,898	1,855	430	266	200	133	133	285	553	468	133	1,083	12,353	Ver Apéndice 12
Seguros	231	674	670	429	99	61	46	31	31	66	128	108	31	250	2,855	Ver Apéndice 12
Arbitrios	36	106	105	67	16	10	7	5	5	10	20	17	5	39	449	Ver Apéndice 12
Depreciación del local	287	838	833	533	124	76	57	38	38	82	159	134	38	311	3,549	Ver Apéndice 12
Totales	5,713	11,875	16,513	5,915	1,627	1,098	1,006	520	570	1,065	1,631	2,032	571	3,395	53,532	

La segmentación de costos comunes como la energía eléctrica y el agua nos permite diferenciar la parte que corresponde a producción, y soporte y apoyo a la producción que son costos directamente relacionados con la producción. Por el contrario, la parte que corresponde a administración, comercialización y logística son gastos y se presentarán en el Estado de Resultado. Finalmente, los costos de soporte y apoyo a la producción deben ser asignados a la producción. El servicio de mantenimiento está tercerizado por ello aparece con el importe cero en la Tabla 19. El importe mensual en soles que se paga por dicho es S/. 10,863.72.

Tabla 18

Resumen de los CIF de los Centros de Costos de Producción

Costos Indirectos de Fabricación	Electricidad	Agua	Internet	Teléfono	Vigilancia	Limpieza	Alquiler	Seguros	Arbitrios	Depreciación del local	Total
Preprensa	2,549	74	525	8	620	387	998	231	36	287	5,713
Prensa	4,134	189	70	6	1,812	1,130	2,917	674	106	838	11,875
Posprensa	8,506	321	245	12	1,800	1,123	2,898	670	105	833	16,513
Totales	15,189	584	840	26	4,232	2,640	6,813	1,575	247	1,958	34,101

Tabla 19

Resumen de los CIF de los Centros de Costos de Soporte y Apoyo a la Producción

Costos Indirectos de Fabricación	Electricidad	Agua	Internet	Teléfono	Vigilancia	Limpieza	Alquiler	Seguros	Arbitrios	Depreciación del local	Total
Control de Calidad	599	475	70	16	1,152	719	1,855	429	67	533	5,915
Gerencia de Producción	440	46	35	3	267	167	430	99	16	124	1,627
Mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totales	1,039	521	105	19	1,419	886	2,285	528	83	657	7,542

Los gastos operativos llamados también costos del periodo son presentados en la Tabla 20, 21 y 22. Es importante mencionar que la presentación tradicional de los gastos operativos diferencia entre gastos de administración y de comercialización. Sin embargo, en este trabajo de investigación se presentan dichos gastos en tres grupos: administración, comercialización y logística. Ello con la finalidad de evaluar los gastos relacionados con la cadena de suministro y tomar decisiones relacionadas con la siguiente pregunta: ¿se debe tercerizar la distribución de los productos o se debe mantener una flota de camiones?

Tabla 20

Resumen de los CIF de los Centros de Costos de Administración

Costos Indirectos de Fabricación	Electricidad	Agua	Internet	Teléfono	Vigilancia	Limpieza	Alquiler	Seguros	Arbitrios	Depreciación del local	Total
Gerencia General	370	10	35	1	165	103	266	61	10	76	1,098
RRHH	409	14	70	1	124	77	200	46	7	57	1,006
Tesorería	129	14	35	1	83	52	133	31	5	38	520
Contabilidad	143	14	70	2	83	52	133	31	5	38	570
Soporte de la TI	750	46	35	2	291	181	468	108	17	134	2,032
Vigilancia	428	152	35	4	673	420	1,083	250	39	311	3,395
Totales	2,229	250	280	11	1,419	885	2,283	527	83	654	8,621

Tabla 21

Resumen de los CIF de los Centros de Costos de Comercialización

Costos Indirectos de Fabricación	Electricidad	Agua	Internet	Teléfono	Vigilancia	Limpieza	Alquiler	Seguros	Arbitrios	Depreciación del local	Total
Ventas	149	10	70	2	83	52	133	31	5	38	571
Total	149	10	70	2	83	52	133	31	5	38	571

Tabla 22

Resumen de los CIF de los Centros de Costos de Logística

Costos Indirectos de Fabricación	Electricidad	Agua	Internet	Teléfono	Vigilancia	Limpieza	Alquiler	Seguros	Arbitrios	Depreciación del local	Total
Logística	207	19	105	2	177	110	285	66	10	82	1,065
Almacén	61	113	35	4	344	214	553	128	20	159	1,631
Despacho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totales	268	132	140	6	521	324	838	194	30	241	2,696

4.6 Informe del costo de producción de las Cajas Desplegables

Este informe ha sido elaborado para las cajas desplegadas teniendo en consideración las diferentes etapas del proceso productivo como la pre prensa, la prensa y la postprensa.

Adicionalmente, se presenta en diez pasos la metodología de cálculo del costo de producción de las cajas desplegadas. Dichos pasos siguen una secuencia lógica, y se detallan a continuación:

A. PREPrensa

1. Diseño y revisión

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Revisión del arte	0.50	9.15	4.57
Prueba de color	0.25	9.15	2.29
Total Mano de Obra			6.86

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Equipo de computo	0.50	101.88	40.75
Impresora Epson	0.25	32.50	10.83
Total Depreciación			51.58

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Equipo de computo	0.50	95.00	38.00
Impresora Epson	0.25	80.00	26.67
Total Mantenimiento			64.67

2. Servicio de Filmación

	Área cm ²	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Fotolito c/1 color	1.00	9.54	9.54
Total Insumo			9.54

3. Grabación

	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Placas	5.00	19.50	97.50
CTP Plate Cleaner 06x1Lt - -	0.17	15.24	2.59
Hojas A-4 Bond	2.00	0.50	1.00
Folder manila	1.00	1.00	1.00
Tintas Epson	5.00	54.00	270.00
Total Insumos			372.09

	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Quemado de placas	2.00	9.15	18.29
Impresión de prueba de color	0.42	9.15	3.81
Total Mano de Obra Directa			22.10

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
CTP	2.00	1,512.78	756.39
Ploter Epson Sure Color	0.42	51.65	17.12
Total Depreciación			773.52

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual	Mantenimiento Total
		(S/)	(S/)
CTP	2.00	1,780.20	890.10
Ploter Epson Sure Color	0.42	304.00	100.80
Total Mantenimiento			990.90

Cuadro Resumen de Prepresa:

	Importe	%
Insumos	381.63	92.95%
Mano de obra directa	28.96	7.05%
Costo Primo (CP) en S/	410.59	100.00%
Costo indirecto de fabricación	2,995.90	
Depreciación maquinaria y equipos	825.10	
Mantenimiento de maquinaria y equipos	1,055.56	
Costo de Producción en S/	5,287.16	100.00%

Determinación del Costo Unitario de Producción:

$$\text{CUP} = \frac{5,287.16}{6.00} = 881.19$$

Pruebas de color = 1

Placas = 5

B. PRENSA

4. Impresión en Offset

	UM	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
			(S/)	(S/)
Cartón dúplex reverso blanco	Hjas.	2,000.00	0.87	1,730.80
Tinta c/ 4 colores	Kg	4.80	45.65	219.12
Mantilla	Und	5.00	61.20	306.00
Total Materia Prima				2,255.92

	UM	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Alcohol isopropílico	Gln	0.25	17.50	4.38
Xtramax Ink Cleaner (Rolfin)	Und	1.00	5.25	5.25
Arrowash WM-60	Und	1.00	7.54	7.54
Trapo industrial blanco	Und	5.00	1.50	7.50
Total Insumos				24.67

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Maquinista (1)	8.45	15.24	128.81
Ayudante de maquina (1)	8.45	10.98	92.74
Total Mano de Obra Directa			221.55

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Impresora KBA 72	8.45	8,777.12	5,618.68
Total Depreciación			5,618.68

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Impresora KBA 72	8.45	5,275.44	3,377.08
Total Mantenimiento			3,377.08

Cuadro Resumen de Prensa:

	Importe	%
Materia prima	2,255.92	90.16%
Insumos	24.67	0.99%
Mano de obra directa	221.55	8.85%
Costo Primo (CP) en S/	2,502.14	100.00%
Costo indirecto de fabricación	4,134.10	
Depreciación maquinaria y equipos	5,618.68	
Mantenimiento maquinaria y equipos	3,377.08	
Costo transferido pre prensa	5,287.16	
Costo de Producción en S/	20,919.16	100.00%

Determinación del Costo Unitario de Producción:

$$\text{CUP} = \frac{20,919.16}{13,300.00} = 1.572869201$$

$$\text{Pliegos} = 13,300.00$$

$$\text{Pano} = 8$$

Pérdida Normal

$$\text{Pliegos} = 175.00$$

$$\text{Costo unitario por pliego} = 1.5728692$$

$$\text{Costo Total} = 275.25211$$

$$\text{CUP nuevo} = \frac{21,194.41}{13,300.00} = 1.593564849$$

C. POSPRENSA

5. Corte

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Cortador	2.50	12.20	30.49
Total Mano de Obra Directa			30.49

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Guillotina	2.50	1,302.70	814.19
Total Depreciación			814.19

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Guillotina	2.50	697.68	436.05
Total Mantenimiento			436.05

6. Barnizado

	UM	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Barniz	Kg	2.50	24.54	61.35
Total Insumos				61.35

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Maquinista	8.00	12.20	97.56
Ayudante de maquina	8.00	9.15	73.17
Total Mano de Obra Directa			170.73

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Barnizadora	8.00	248.60	248.60
Total Depreciación			248.60

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Barnizadora	8.00	581.40	581.40
Total Mantenimiento			581.40

7. Troquelado

	UM	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Troquel	Und	1.00	75.20	75.20
Citos	Und	15.00	2.65	39.75
Cuchilla	Und	2.00	2.00	4.00
Jebes	Und	2.00	1.50	3.00
Trapo industrial	Und	5.00	1.50	7.50
Total Insumos				129.45

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Troquelador	10.60	12.20	129.27
Total Mano de Obra Directa			129.27

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Troqueladora cilíndrica	10.60	154.43	116.10
Total Depreciación			116.10

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Troqueladora cilíndrica	10.60	550.00	413.48
Total Mantenimiento			413.48

8. Desglose manual

	UM	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Cuchilla	Und	1.00	2.00	2.00
Total Insumos				2.00

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Desglosador	19.15	6.10	116.77
Total Mano de Obra Directa			116.77

9. Pegado

	UM	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Goma industrial	Balde	0.75	5.87	4.40
Alcohol isopropílico	Gln	0.15	17.50	2.63
Total Insumos				7.03

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Pegador	8.50	10.37	88.11
Total Mano de Obra Directa			88.11

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Pegadora automática	8.50	280.45	280.45
Total Depreciación			280.45

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Pegadora automática	8.50	1,500.00	1,500.00
Total Mantenimiento			1,500.00

10. Control de Calidad

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Inspectoras	2.00	6.10	12.20
Total Control de Calidad			12.20

Cuadro Resumen de Posprensa:

	Importe	%
Materia prima	0.00	0.00%
Insumos	199.83	27.18%
Mano de obra directa	535.36	72.82%
Costo Primo (CP) en S/	735.19	100.00%
Costo indirecto de fabricación	13,529.22	
Depreciación maquinaria y equipos	1,459.34	
Mantenimiento maquinaria y equipos	2,930.93	
Control de Calidad	12.20	
Costo transferido prensa	20,919.16	
Costo de Producción en S/	39,586.03	100.00%

Determinación del Costo Unitario de Producción:

$$\text{CUP} = \frac{39,586.03}{105} = 377.0097988$$

Millares = 105
 Costo unitario por caja = 0.37701

4.7 Informe del costo de producción de las Etiquetas Autoadhesivas

En este informe se presenta el costo de producción de las etiquetas autoadhesivas teniendo en consideración las diferentes etapas del proceso productivo como la pre prensa, la prensa y la postprensa. Asimismo, se desarrolla la metodología de cálculo del costo de producción en siete pasos. Dichos pasos siguen una secuencia lógica, y se detallan a continuación:

A. PREPrensa

1. Diseño y revisión

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Revisión del arte	0.50	14.02	7.01
Prueba de color	0.25	14.02	3.51
Total Mano de Obra			10.52

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Equipo de computo	0.50	101.88	40.75
Impresora Epson	0.25	32.50	10.83
Total Depreciación			51.58

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Equipo de computo	0.50	95.00	38.00
Impresora Epson	0.25	80.00	26.67
Total Mantenimiento			64.67

2. Servicio de Filmación

	Área	Costo Unitario	Costo Total
	cm ²	(S/)	(S/)
Fotolito c/1 color	1.00	9.54	9.54
Total Insumo			9.54

3. Grabación

	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
		(S/)	(S/)
Placas	2.00	19.50	39.00
CTP Plate Cleaner 06x1Lt - -	0.17	15.24	2.59
Hojas A-4 Bond	2.00	0.50	1.00
Folder manila	1.00	1.00	1.00
Tintas Epson	5.00	54.00	270.00
Total Insumo			313.59

	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
		(S/)	(S/)
Quemado de placas	1.50	14.02	21.04
Impresión de prueba de color	0.42	14.02	5.84
Total Mano de Obra Directa			26.88

	Hrs-M	Depreciación Mensual	Depreciación Total
		(S/)	(S/)
CTP	1.50	1,512.78	567.29
Ploter Epson Sure Color	0.42	51.65	17.12
Total Depreciación			584.42

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual	Mantenimiento Total
		(S/)	(S/)
CTP	1.50	1,780.20	667.58
Ploter Epson Sure Color	0.42	304.00	101.60
Total Mantenimiento			769.18

Cuadro Resumen de Prerensa:

	Importe	%
Insumos	323.13	89.63%
Mano de obra directa	37.40	10.37%
Costo Primo (CP) en S/	360.53	100.00%
Costo indirecto de fabricación	1,719.47	
Depreciación maquinaria y equipos	636.00	
Mantenimiento maquinaria y equipos	833.84	
Costo de Producción en S/	3,549.85	100.00%

Determinación del Costo Unitario de Producción:

$$\text{CUP} = \frac{3,549.85}{3.00} = 1,183.28$$

Pruebas de color = 1

Placas = 2

B. PRENSA**4. Impresión en Offset**

	UM	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
			(S/)	(S/)
Couche adhesivo	Hjas.	1,500.00	2.17	3,248.10
Tinta c/ 2 colores	Kg	2.40	45.65	109.56
Mantilla	Und	2.00	61.20	122.40
Total Materia Prima				3,480.06

	UM	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
			(S/)	(S/)
Alcohol isopropílico	Gln	0.25	17.50	4.38
Xtramax Ink Cleaner (Rolfin)	Unid	1.00	5.25	5.25
Arrowash WM-60	Unid	1.00	7.54	7.54
Trapo industrial blanco	Unid	5.00	1.50	7.50
Total Insumos				24.67

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Maquinista (1)	3.25	20.12	65.40
Ayudante de maquina (1)	3.25	15.24	49.54
Total Mano de Obra Directa			114.94

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Impresora KBA 72	3.25	8,777.12	2,161.03
Total Depreciación			2,161.03

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Impresora KBA 72	3.25	5,275.44	1,298.88
Total Mantenimiento			1,298.88

Cuadro Resumen de Prensa:

	Importe	%
Materia prima	3,480.06	96.14%
Insumos	24.67	0.68%
Mano de obra directa	114.94	3.18%
Costo Primo (CP) en S/	3,619.67	100.00%
Costo indirecto de fabricación	3,223.94	
Depreciación maquinaria y equipos	2,161.03	
Mantenimiento maquinaria y equipos	1,298.88	
Costo transferido preprensa	3,549.85	
Costo de Producción en S/	13,853.36	100.00%

Determinación del Costo Unitario de Producción:

$$\text{CUP} = \frac{13,853.36}{9,550.00} = 1.450613355$$

Pliegos = 9,550.00

Pano = 10

Pérdida Normal

Pliegos	50.00
Costo unitario por pliego	1.4506134
Costo Total	72.530668

$$\text{CUP nuevo} = \frac{13,925.89}{9,550.00} = 1.45820819$$

C. POSPRENSA**5. Corte**

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Cortador	1.00	15.24	15.24
Total Mano de Obra Directa			15.24

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Guillotina	1.00	1,302.70	325.68
Total Depreciación			325.68

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Guillotina	1.00	697.68	174.42
Total Mantenimiento			174.42

6. Troquelado

	UM	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Troquel	Und	1.00	75.20	75.20
Citos	Und	8.00	2.65	21.20
Cuchilla	Und	2.00	2.00	4.00
Jebes	Und	2.00	1.50	3.00
Trapo industrial	Und	5.00	1.50	7.50
Total Insumos				110.90

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Troquelador	2.50	12.20	30.49
Total Mano de Obra Directa			30.49

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Troqueladora cilíndrica	2.50	154.43	27.38
Total Depreciación			27.38

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Troqueladora cilíndrica	2.50	550.00	97.52
Total Mantenimiento			97.52

7. Control de Calidad

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Inspectora	1.00	6.10	6.10
Total Control de Calidad			6.10

Cuadro Resumen de Posprensa:

	Importe	%
Insumos	110.90	70.80%
Mano de obra directa	45.73	29.20%
Costo Primo (CP) en S/	156.63	100.00%
Costo indirecto de fabricación	12,240.73	
Depreciación maquinaria y equipos	353.06	
Mantenimiento maquinaria y equipos	271.94	
Control de calidad	6.10	
Costo transferido prensa	13,853.36	
Costo de Producción en S/	26,881.81	100.00%

Determinación del Costo Unitario de Producción:

$$\text{CUP} = \frac{26,881.81}{95} = 282.9663926$$

$$\text{Millares} = 95$$

$$\text{Costo unitario por etiqueta} = 0.2829664$$

4.8 Informe del costo de producción de las Bolsas de cartón

Este informe ha sido elaborado para las bolsas de cartón teniendo en consideración las diferentes etapas del proceso productivo como la preprensa, la prensa y la postprensa. Además, se presenta en siete pasos la metodología de cálculo del costo de producción de las bolsas de cartón. Dichos pasos siguen una secuencia lógica, y se detallan a continuación:

A. PREPrensa

1. Diseño y revisión

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Revisión del arte	0.25	14.02	3.51
Prueba de color	0.25	14.02	3.51
Total Mano de Obra			7.01

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Equipo de computo	0.25	101.88	20.38
Impresora Epson	0.25	32.50	10.83
Total Depreciación			31.21

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Equipo de computo	0.25	95.00	19.00
Impresora Epson	0.25	80.00	26.67
Total Mantenimiento			45.67

2. Servicio de Filmación

	Área	Costo Unitario	Costo Total
	cm ²	(S/)	(S/)
Fotolito c/1 color	1.00	9.54	9.54
Total Insumo			9.54

3. Grabación

	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
		(S/)	(S/)
Placas	4.00	19.50	78.00
CTP Plate Cleaner 06x1Lt	0.17	15.24	2.59
Hojas A-4 Bond	2.00	0.50	1.00
Folder manila	1.00	1.00	1.00
Tintas Epson	5.00	54.00	270.00
Total Insumos			352.59

	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
		(S/)	(S/)
Quemado de placas	0.50	14.02	7.01
Impresión de prueba de color	0.42	14.02	5.84
Total Mano de Obra Directa			12.86

	Hrs-M	Depreciación Mensual	Depreciación Total
		(S/)	(S/)
CTP	0.50	1,512.78	189.10
Ploter Epson Sure Color	0.42	51.65	17.12
Total Depreciación			206.22

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual	Mantenimiento Total
		(S/)	(S/)
CTP	0.50	1,780.20	222.53

Ploter Epson Sure Color	0.42	304.00	101.60
Total Mantenimiento			324.13

Cuadro Resumen de Prepresa:

	Importe	%
Insumos	362.13	94.80%
Mano de obra directa	19.87	5.20%
Costo Primo (CP) en S/	382.00	100.00%
Costo indirecto de fabricación	2,394.95	
Depreciación maquinaria y equipos	237.43	
Mantenimiento maquinaria y equipos	369.79	
Costo de Producción en S/	3,384.17	100.00%

Determinación del Costo Unitario de Producción:

$$\text{CUP} = \frac{3,384.17}{5.00} = 676.83$$

Pruebas de color = 1
Placas = 4

B. PRENSA

4. Impresión en Offset

	UM	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Cartón dúplex kraft	Hjas.	1,000.00	0.27	265.40
Tinta c/ 4 colores	Kg	4.80	45.65	219.12
Mantilla	Und	4.00	61.20	244.80
Total Materia Prima				729.32

	UM	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Alcohol isopropílico	Gln	0.25	17.50	4.38
Xtramax Ink Cleaner (Rolfin)	Und	1.00	5.25	5.25
Arrowash WM-60	Und	1.00	7.54	7.54

Trapo industrial blanco	Unid	5.00	1.50	7.50
Total Insumos				24.67

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Maquinista (1)	1.50	20.12	30.18
Ayudante de maquina (1)	1.50	15.24	22.87
Total Mano de Obra Directa			53.05

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Impresora KBA 72	1.50	8,777.12	997.40
Total Depreciación			997.40

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Impresora KBA 72	1.50	5,275.44	599.48
Total Mantenimiento			599.48

Cuadro Resumen de Prensa:

	Importe	%
Materia prima	729.32	90.37%
Insumos	24.67	3.06%
Mano de obra directa	53.05	6.57%
Costo Primo (CP) en S/	807.04	100.00%
Costo indirecto de fabricación	8,008.74	
Depreciación maquinaria y equipo	997.40	
Mantenimiento maquinaria y equipos	599.48	
Costo transferido preprensa	3,384.17	
Costo de Producción en S/	13,796.83	100.00%

Determinación del Costo Unitario de Producción:

$$\text{CUP} = \frac{13,796.83}{34,250.00} = 0.40282722$$

Pliegos	= 34,250.00
Pano	= 2

Pérdida Normal

Pliegos	250.00
Costo unitario por pliego	0.4028272
Costo Total	100.70681

CUP nuevo =	$\frac{13,897.54}{34,250.00}$	= 0.405767565
-------------	-------------------------------	---------------

C. POSPRENSA**5. Corte**

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Cortador	0.50	15.24	7.62
Total Mano de Obra Directa			7.62

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Guillotina	0.50	1,302.70	162.84
Total Depreciación			162.84

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Guillotina	0.50	697.68	87.21
Total Mantenimiento			87.21

6. Troquelado

	UM	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Troquel	Und	1.00	75.20	75.20

Citos	Und	5.00	2.65	13.25
Cuchilla	Und	1.00	2.00	2.00
Jebes	Und	1.00	1.50	1.50
Trapo industrial	Und	5.00	1.50	7.50
Total Insumos				99.45

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Troquelador	1.00	12.20	12.20
Total Mano de Obra Directa			12.20

	Hrs-M	Depreciación Mensual (S/)	Depreciación Total (S/)
Troqueladora cilíndrica	1.00	154.43	10.95
Total Depreciación			10.95

	Hrs-M	Mantenimiento Mensual (S/)	Mantenimiento Total (S/)
Troqueladora cilíndrica	1.00	550.00	39.01
Total Mantenimiento			39.01

7. Control de Calidad

	Hrs-H	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Inspectora	0.50	6.10	3.05
Total Control de Calidad			3.05

Cuadro Resumen de Posprensa:

	Importe	%
Insumos	99.45	83.38%
Mano de obra directa	19.82	16.62%
Costo Primo (CP) en S/	119.27	100.00%
Costo indirecto de fabricación	8,761.78	
Depreciación maquinaria y equipos	173.79	
Mantenimiento maquinaria y equipos	126.22	

Control de calidad	3.05	
Costo transferido prensa	13,796.83	
Costo de Producción en S/	22,980.94	100.00%

Determinación del Costo Unitario de Producción:

$$\text{CUP} = \frac{22,980.94}{68} = 337.9549763$$

$$\begin{aligned} \text{Millares} &= 68 \\ \text{Costo unitario por Bolsa} &= 0.337955 \end{aligned}$$

Luego de determinar el costo unitario de producción de los tres productos gráficos seleccionados se preparará y presentará los reportes de costos correspondientes. Dichos reportes facilitan la toma de decisiones gerenciales y son la base de los presupuestos operativos tales como el presupuesto de ventas, el presupuesto de producción, el presupuesto de requerimiento de materiales, el presupuesto de compras, entre otros.

4.9 Reportes de Costos

A diferencia de la contabilidad financiera que presenta los estados financieros, es decir un conjunto de reportes para evaluar la situación económica financiera de una organización empresarial, la contabilidad administrativa presenta los reportes de costos, la cuales permiten determinar el costo de producción, el costo de venta y la rentabilidad. Dichos reportes son para fines internos y, por tanto, no se ajustan a ninguna normativa contable ni tributaria. A continuación, se detalla dichos reportes.

4.9.1 Estado de Costo de Producción por Producto

Este reporte gerencial brinda información sobre el consumo de cada elemento del costo que intervino en el proceso de producción: materia prima, insumos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Además, tiene en consideración los inventarios iniciales y

finales de productos en proceso (Pp). Por último, proporciona información del costo de producción total y unitario de cada producto.

EMPRESA PRINT PERÚ SAC			
Estado de Costo de Producción por Producto			
Montos expresados en Soles			
Productos	Caja desplegable	Etiqueta Autoadhesiva	Bolsa de cartón
Unidad de medida	Millares	Millares	Millares
(+) Inventario inicial de Pp	0	0	0
(+) Consumo de materia prima	2,255.92	3,480.06	729.32
(+) Consumo de insumos	606.13	458.70	486.25
(+) Consumo de mano de obra directa	785.88	198.07	92.73
(+) Consumo de CIF	35,938.11	22,745.12	21,672.77
(-) Inventario final de Pp	0	0	0
(=) Costo de Producción Total	39,586.03	26,881.95	22,981.08
(/) Volumen de Producción	105	95	68
(=) Costo de Producción Unitario	377.01	282.97	337.96

4.9.2 Estado de Costo de Venta por Producto

El reporte gerencial que brinda información sobre el costo de los productos vendidos es el estado de costo de venta por producto. En este reporte se presenta el costo de producción de cada producto y los productos disponibles para la venta. Adicionalmente, muestra los inventarios iniciales y finales de productos terminados. Finalmente, proporciona información del costo de venta por producto. Es importante destacar que la industria gráfica produce productos gráficos a pedido, consecuentemente, el inventario inicial y final de productos terminados (Pt) es cero. Y si no hay inventarios de productos terminados, el costo de producción es igual al costo de lo vendido.

EMPRESA PRINT PERÚ SAC			
Estado de Costo de Venta por Producto			
Montos expresados en Soles			
Productos	Caja desplegable	Etiqueta Autoadhesiva	Bolsa de cartón
Unidad de medida	Millares	Millares	Millares
(+) Inventario inicial de Pt	0	0	0
(+) Costo de producción	39,586.03	26,881.95	22,981.08
(=) Pt disponibles para la venta	39,586.03	26,881.95	22,981.08
(-) Inventario final de Pt	0	0	0
(=) Costo de Venta	39,586.03	26,881.95	22,981.08

4.9.3 Estado de Resultado por Producto

Este reporte gerencial brinda información sobre el resultado obtenido al comparar los ingresos por ventas con los costos y gastos. De esta forma, se puede medir la rentabilidad de cada producto. Asimismo, muestra los gastos operativos clasificados de la siguiente manera: a) administración, b) comercialización y c) logísticos.

EMPRESA PRINT PERÚ SAC				
Estado de Resultados por Producto				
Montos expresados en Soles				
Productos	Caja desplegable	Etiqueta Autoadhesiva	Bolsa de cartón	Total
(+) Ingresos por ventas	52,907.40	36,822.00	24,511.82	114,241.22
(-) Costo de ventas	39,586.03	26,881.95	22,981.08	89,449.05
(=) Margen bruto	13,321.37	9,940.05	1,530.75	24,792.17
(-) Gastos de Adm.				8,621.00
(-) Gastos de Com.				571.00
(-) Gastos Logísticos				2,696.00
(=) Margen operativo				12,904.17

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo se presentan las conclusiones de la investigación *El Costo de Producción del Servicio de Impresión en una Empresa Gráfica*, así como las implicancias teóricas y prácticas encontradas en el sector objeto de estudio. Finalmente, presentamos las recomendaciones que se sugieren tanto para el sector como para futuras investigaciones.

5.1 Conclusiones

Una adecuada determinación de los costos de producción requiere como condición necesaria de la identificación de los centros de costos directos y de apoyo, considerando las unidades departamentales establecidas en la estructura organizacional de la empresa. Pues, éstos permiten y facilitan controlar los gastos y costos originados en los centros de costos de producción, administración, logísticos y de ventas.

Para calcular los costos de los productos gráficos es importante conocer a detalle el proceso productivo objeto de costo. Esto hace posible conocer las actividades que se realizan en la fabricación de los productos, que medios materiales y humanos son utilizados dentro del proceso, así también conocer los gastos generales producidos en el área de producción y administración.

La identificación correcta de los elementos del costo, como son los materias primas e insumos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, hace posible facilitar la cuantificación de los costos por cada orden de trabajo, así como medir los márgenes de producción de los productos fabricados.

Es importante que la empresa establezca las tasas de asignación correctas y adecuadas para tener una mayor capacidad al prorratear los costos indirectos de fabricación hacia los productos fabricados, los cuales son más difíciles de controlar. Además, hemos podido observar

en los resultados, que el costo total y unitario de los productos gráficos costeados son distintos por cada producto, debido a que cada orden de pedido tiene distintas características de tamaño, colores y materiales solicitados por el cliente.

5.2 Recomendaciones

Concientizar a la plana gerencial e involucrar a todas las áreas la importancia de la gestión de costos. Esto permitirá planificar y controlar los costos de los procesos productivos en la empresa. Además, tener en cuenta que la base para determinar una adecuada segmentación de los costos de producción, administración, logísticos y de ventas, es tener una buena definición de los centros de costos. En función de ello, nos permitirá ejecutar y proyectar costos a futuros.

El proceso de producción debe estar ordenada, en el sentido que se pueda obtener información de insumos y tiempos por cada orden de trabajo. Deberán contar con formularios o registros donde se permitan administrar información de lo trabajado dentro de sus horas laborales. Además, de implementar o adecuar un software de costos que le permita procesar grandes volúmenes de información que esté para el alcance del área de producción, recursos humanos y contabilidad.

La empresa deberá contar con una buena estructura y códigos de cuentas contables que permitan controlar y registrar adecuadamente los costos que se acumulan en cada centro de costo productivo. Por tal es necesario reforzar el equipo de trabajo con un talento humano especializado en costos, con las competencias y habilidades para interactuar con el personal de las áreas involucradas.

Las tasas de asignación atribuibles a los costos indirectos de fabricación deben ser coherentes con el costo a prorratar, para que en la práctica sean más fáciles de calcular y controlar. Por otro lado, para poder obtener un mayor margen bruto por producto, la empresa

deberá contar con mayores volúmenes de producción y así poder absorber con mayor facilidad los costos indirectos de fabricación.



Referencias

- Abdel-Kader, M., & Luther, R. (2006). Management accounting practices in the British food and drinks industry. *British Food Journal*, 108(5), 336-357. DOI: 10.1108/00070700610661321
- Argueta, C.M., & Salazar, C.H. (2015). Cost to serve as a strategic decision variable in the design of strategies as regards emerging marketing channels. *Estudios Gerenciales*, 31(134), 50–61. DOI:10.1016/j.estger.2014.08.006
- Aula creativa. (2020). El diseño gráfico y el proceso de producción gráfica. Recuperado el 25 de julio de 2022, de <https://www.aulacreativa.com/disenio-grafico-y-proceso-produccion-grafica/>
- Azyan, ZHA., Pulakanam, V., & Pons, D. (2017). Success factors and barriers to implementing lean in the printing industry—A case study and theoretical framework. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 28(4), 458-484. DOI: 10.1108/JMTM-05-2016-0067
- Bassó, C. (2016). Los errores más frecuentes en un sistema de costes. Recuperado el 25 de julio de 2022, de <https://www.improven.com/blog/resultoria-los-errores-mas-frecuentes-en-un-sistema-de-costes/>
- Baumann, P., Forrer, S., & Trautmann, N. (2015). Planning of a make-to-order production process in the printing industry. *Flexible Services and Manufacturing Journal*, 27(4), 534-560. DOI: 10.1007/s10696-014-9203-1
- Bhimani, A., Horngren, CT., Datar, SM., & Rajan, M. (2015). *Management and Cost Accounting* (6th.ed.). Pearson

- Caza, M. (1983). *Les Techniques de la Serigraphie -Técnicas de Serigrafía*. Ediciones RufinoTorres.
- Chenhall, R.H. (2008). Accounting for the horizontal organization: A review essay. *Accounting Organizations and Society*, 33(4-5), 517-550. DOI: 10.1016/j.aos.2007.07.004
- Cherres, S. (2019). Costos Basados en las Actividades (ABC) aplicado al servicio de diagnóstico de tomografía. *Revista Apuntes contables*, 25, 38-58. Recuperado de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/contad/article/view/6245>
- Cherres, S. (2010). Un caso de aplicación del sistema ABC en una empresa peruana: Frenosa. *Revista Contabilidad y Negocios*, 5(10), 29-43. Recuperado de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/contabilidadyNegocios/article/view/265>
- Coca, G.A., Castrillón, O.D., & Ruiz, S. (2019). Los grupos de interés en la programación de producción de un sistema de manufactura “Job Shop”. *Revista EIA*, 16(32), 65–84. Recuperado de <https://doi.org/10.24050/reia.v16i32.1236>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th. ed.). SAGE Publications.
- D’Alessio, F.A. (2012). *Administración de las operaciones productivas. Un enfoque en procesos para la Gerencia*. Pearson.
- Eras, R de J., Burgos, J.E., & Lalangui, M.I. (2016). *Contabilidad de Costo*. Universidad Técnica de Machala.
- Gonzales, P. (2014). ¿Por qué costear? Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2014/09/26/por-que-costear/>

- Guillen, C.E., & Infanzón., L.L. (2019). *El sistema de costeo por órdenes y su impacto en la situación financiera en las empresas de servicios de arquitectura de Lima, año 2018*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Hansen, D.R., & Mowen, M.M. (2007). *Administración de costos, contabilidad y control* (5ta. ed.). Cengage Learning
- Hernández, R., Fernández, C., & Batipsta, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta.ed.). McGraw Hill Education
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2017). Directorio Central de Empresas y Establecimientos. Perú- Empresas manufactureras según actividad económica. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1817/libro.pdf
- Karlovits, I. (2017). Technologies for using Big Data in the paper and printing industry. *Journal of Print and Media Technology Research*, 6(2), 75-83. DOI: 10.14622/JPMTR-1706
- Kihuba, E., Gheorghe, A., Bozzani, F., English M., & Griffiths, UK. (2016). Opportunities and challenges for implementing cost accounting systems in the Kenyan health system. *Global Health Action*, 9(30621). DOI: 10.3402/gha.v9.30621
- Kiurski, JS., Maric, BB., Aksentijevic, SM., Oros, IB., & Kecic, VS. (2016). Occupational hazards in printing industry. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 13(3), 955-972. DOI: 10.1007/s13762-016-0937-z
- Kludacz-Alessandri, M. (2020). The Relationship Between Cost System Functionality, Management Accounting Practices, and Hospital Performance. *Foundations of Management*, 12, 223-236. DOI: 10.2478/fman-2020-0017

- Kurt, A., Kose, E., & Sahinbaskan, T. (2009). The Effects of Blade Angle on Blade Stresses During Cutting of Different Kinds of Paper Materials. *Strojnicki Vestnik-Journal of Mechanical Engineering*, 55(10), 633-640.
- Lafuente, M.R., & Paez, N.A. (2018). Gestión de Costos en las Pymes Un Análisis en las Industrias Graficas del Paraguay. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, 10, 84–105. Recuperado de <https://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/v10n1907>
- Lambretón, V. (2015). La importancia del análisis y la estimación de costos. Recuperado el 25 de julio de 2022, de <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2015/08/03/importancia-analisis-estimacion-costos/>
- Liu, FT., Ding, Y., Gao, J., & Gong, P. (2017). Effects of Cost Factors on National Manufacturing Based on Global Perspectives. *Economies*, 5(45). DOI: 10.3390/economies5040045
- Marchione, J. (2007). Las nuevas herramientas de costos en la gestión de empresas pymes. Recuperado de https://archivo.consejo.org.ar/congresos/material/2metropolitano/I-Marchione_AREACONTAB.pdf
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2016). Decreto Legislativo que prueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. En Diario Oficial El Peruano (p. 17). <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gestion-integral-d-decreto-legislativo-n-1278-1466666-4>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MTPE]. (1997). Decreto Legislativo 650 que aprueba el Decreto Supremo 001-97-TR, el Texto Único Ordenado de la Ley de

Compensación por Tiempo de Servicio. Recuperado de

<https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/221736-texto-unico-ordenado-de-la-ley-de-compensacion-por-tiempo-de-servicios>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MTPE]. (1997). Decreto Legislativo 728 que

aprueba el Decreto Supremo N° 003-97-TR, el Texto Único Ordenado de la Ley de Productividad y Competitividad Laboral. Recuperado de

<https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/221736-texto-unico-ordenado-de-la-ley-de-compensacion-por-tiempo-de-servicios>

Mogrovejo, J. (2012). *Estudio de Prefactibilidad para la creación de una Imprenta en la Ciudad de Lima*. (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Nartey, S.N., & Van der Poll, H.M. (2021). Innovative management accounting practices for sustainability of manufacturing small and medium enterprises. *Environment Development and Sustainability*, 23(12), 18008-18039. DOI: 10.1007/s10668-021-01425-w

Niño, O.G. (2013). Los costos y procesos de producción, opción estratégica de productividad y competitividad en la industria de confecciones infantiles de Bucaramanga. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (70), 167–180. Recuperado de <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/541>

Novák, P., & Popesko, B. (2014). Cost variability and cost behaviour in manufacturing enterprises. *Economics and Sociology*, 7(4), 89–103. Recuperado de https://www.economics-sociology.eu/?298,en_cost-variability-and-cost-behaviour-in-manufacturing-enterprises

- Paloma, L. (2015). El formato del producto gráfico. Recuperado el 25 de julio de 2022, de <http://www.fotonostra.com/grafico/formatos.htm>
- Pérez, C.K. (2012). *Empaques y embalajes*. Red Tercer Milenio. Recuperado de <http://aliatuniversidades.com.mx/rtm/index.php/producto/empaques-y-embalajes/>
- Ramírez, J.L. (2016). Utilización de normas de papel y cartón (TAPPI) para el proceso de fabricación de cajas plegadizas en una empresa litográfica. Recuperado de <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/1396236>
- Ramírez, C.V., Garcia, M., & Pantoja, C.R. (2010). *Fundamentos y técnicas de costos*. Universidad Libre. Recuperado de https://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/FUNDAMENTOS_Y_TECNICAS%20DE%20COSTO.pdf
- Ramiro, L., Reinoso, J., & Rodríguez, J. (2018). Evaluación a la gestión de costos y presupuestos en la industria gráfica de la ciudad de riobamba. 1–14. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/10/gestion-costos-presupuestos.html>
- Ríos, M. (2014). Método de Diagnóstico para determinar el Sistema de Costes en una Pyme. Un caso de estudio. *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión*, 12(24), 1–13. Recuperado de http://www.observatorio-iberoamericano.org/ricg/N%C2%BA_24/Martha_R%C3%ADos.pdf
- Rong, K., Patton, D., & Chen, WW. (2018). Business models dynamics and business ecosystems in the emerging 3D printing industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 134, 234-245. DOI: 10.1016/j.techfore.2018.06.015

- Quiroz, C. (2019). Reporte sobre el estado de la industria gráfica en el país, 1–19. Recuperado de https://peru.ahk.de/fileadmin/AHK_Peru/2_AGUDI_-_Cieza.pdf
- Stratan, A., & Manole, T. (2018). Costs: key element of financial control. *Economic Annals-XXI*, 173(9-10), 49-54. DOI: 10.21003/ea.V173-08
- Tran, PTH., Vo, TQ., Huynh, DTP., Pham, LD., & Ha, TV. (2018). Medical Services for a Provincial Hospital in Vietnam: Cost Analysis for Data Management. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 12(6), 33-37. DOI: 10.7860/JCDR/2018/35723.11703
- Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM] (2003). Tutorial para la asignatura de Costos y Presupuesto. Recuperado de <https://docplayer.es/5956617-Tutorial-costos-y-presupuestos-para-la-asignatura-universidad-nacional-autonoma-de-mexico-facultad-de-contaduria-y-administracion.html>
- Yembergenov, R., & Zharylkasinova, M. (2019). Management Accounting in the Restaurant Business: Organization Methodology. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(2), 1542-1554. DOI: 10.9770/jesi.2019.7.2(52)

Apéndice 1: Guía de la Entrevista

A. PERSONAL DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN

Entrevista dirigida al responsable de la realización de los procesos productivos.

- Nombre:
- Cargo:
- Profesión:
- Proceso:

Preguntas:

Referida al proceso productivo

1. ¿Cuáles son los principales atributos del producto gráfico seleccionado?
2. ¿Cómo se organiza el proceso productivo de un producto gráfico?, ¿qué actividades realiza en el cargo que tiene? Describa de manera secuencial.
3. ¿Cuál es el tiempo (horas) que se requiere para realizar estas actividades?

Referida a los medios humanos

4. ¿Cuántos profesionales participan en la realización del proceso productivo y cuáles son sus profesiones?
5. ¿Cuáles son sus responsabilidades específicas?

Referida a los medios materiales

6. ¿Qué implementos de seguridad y protección utiliza?
7. ¿Qué materiales directos o suministros utiliza para fabricar los productos gráficos y en qué cantidad?

Referida a la Base física

8. ¿Qué equipos utiliza en las diferentes etapas del proceso productivo?

9. ¿Cuál es la capacidad máxima de ocupación de cada una?
10. ¿Con qué frecuencia se realiza mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos?

Referida a los gastos generales

11. ¿Cuáles son los gastos básicos que incurren en el proceso productivo?

Referida a la capacidad instalada

12. ¿Se cuenta con los recursos (infraestructura, equipos, personal, etc.) suficientes para obtener la producción necesaria?, ¿Qué recursos adicionales se requieren?

B. PERSONAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE VENTAS

Entrevista dirigida al responsable de la realización de los procesos administrativos y de comercialización.

- Nombre:
- Cargo:
- Profesión:
- Proceso:

Preguntas:

Referida a la estructura organizativa

1. ¿Cómo está organizada la empresa?
2. ¿Cuáles son las áreas y/o departamentos que existen en la empresa? Describa el organigrama
3. ¿Cuáles son las funciones de las áreas y/o departamentos?

Referida a las unidades departamentales

4. ¿Cuántas unidades departamentales hay en la empresa? y cuáles son?
5. ¿Cuáles son las actividades que realizan las unidades departamentales?
6. ¿Los servicios brindados por las unidades departamentales son propios o tercerizados?

Referida a gastos generales

7. ¿Cuáles son los gastos generales en que incurre la empresa?
8. ¿Cuáles son los gastos generales en que incurre cada unidad departamental de la empresa?

Referida a los equipos

9. ¿Con qué frecuencia se les hace mantenimientos a los equipos? y que de tipo son?



Apéndice 2: Listado de Centros de Costos de Print Peru SAC

PRINT PERU SAC

LISTADO DE CENTROS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN (CCP)			
Área funcional: Costos y presupuestos		Fecha	
Responsable: Srta. Paola Garcia		Día 18	Mes 05 Año 20

A. CENTRO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Nro	Código	Nombre de los centros de costos	Unidad de medida	Estado
1	911001	Pre-prensa	OP	Propio
2	911002	Prensa	OP	Propio
3	911003	Post-prensa	OP	Propio
4				
5				
6				
7				

PRINT PERU SAC

LISTADO DE CENTROS DE COSTOS DE SOPORTE Y APOYO A LA PRODUCCIÓN			
Área funcional: Costos y presupuestos			Fecha
Responsable: Srta. Paola García			Día 18
			Mes 05
			Año 20

B. CENTROS DE COSTOS DE APOYO A LA PRODUCCIÓN

Nro	Código	Nombre de la CCP	Unidad de medida	Estado
1	911009	Gerencia de Producción	OP	Propio
2	911010	Mantenimiento	ME	Tercerizado
3	911011	Control de Calidad	NP	Propio
4				
5				
6				
7				

PRINT PERU SAC

LISTADO DE CENTRO DE COSTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS (CCAV)			
Área funcional: Costos y presupuestos			Fecha
Responsable: Srta. Paola Garcia			Día 18
			Mes 05
			Año 20

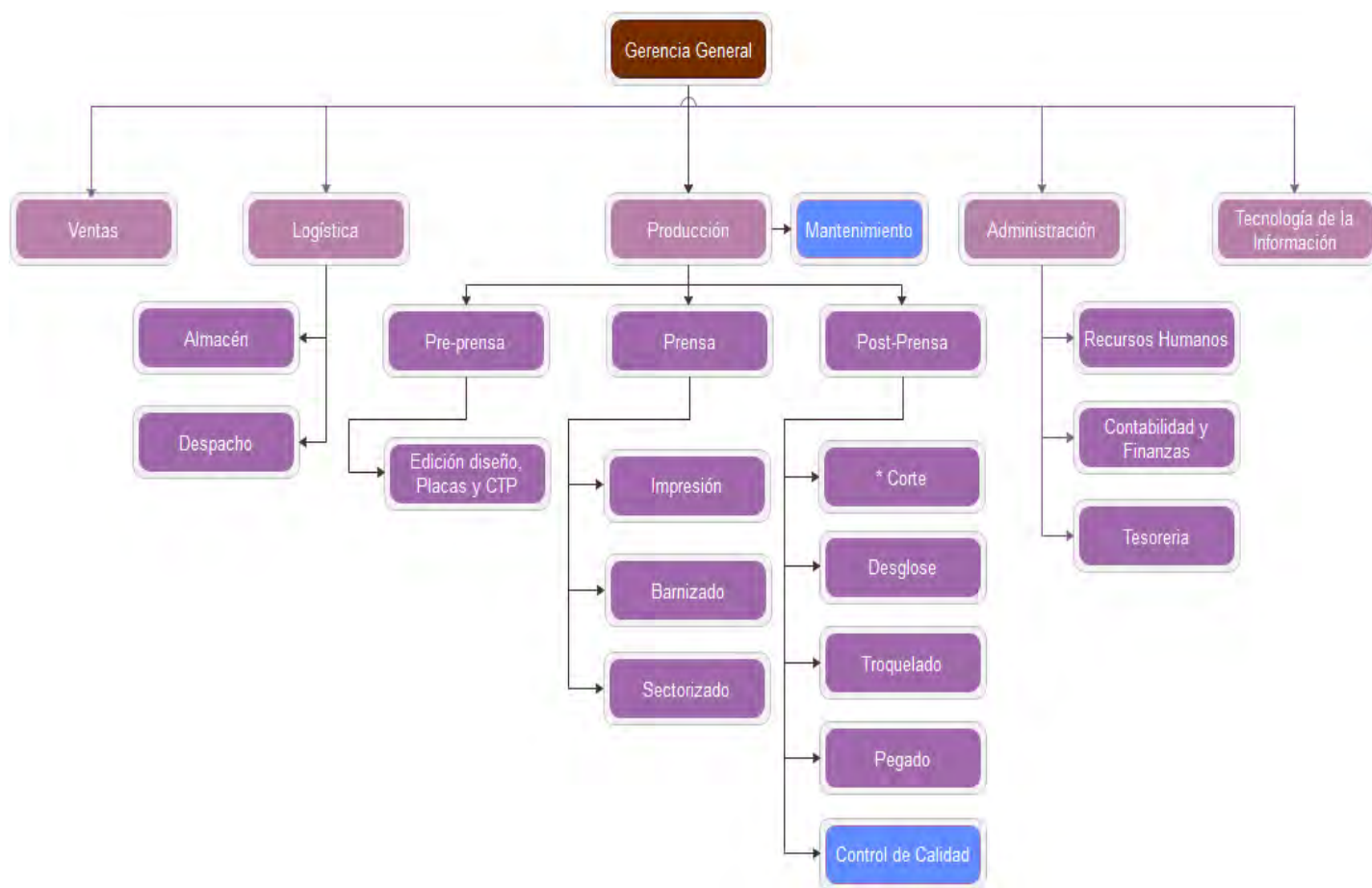
C. CENTRO DE COSTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

Nro	Código	Nombre de la CCP	Unidad de medida	Estado
1	911013	Gerencia General		Propio
2	911014	Recursos Humanos		Propio
3	911015	Contabilidad y Finanzas		Propio
4	911016	Tesorería		Propio
5	911017	Ventas		Propio
6	911018	Soporte TI		Propio
7	911019	Logística		Propio
8	911020	Almacén		Propio
9	911021	Despacho		Propio

Apéndice 3: Organigrama de Print Peru SAC

PRINT PERU SAC

ORGANIGRAMA			
Área funcional: Costos y presupuestos			Fecha de entrega
Responsable: Srta. Paola Garcia			Día
			Mes
			Año
			18
			05
			20

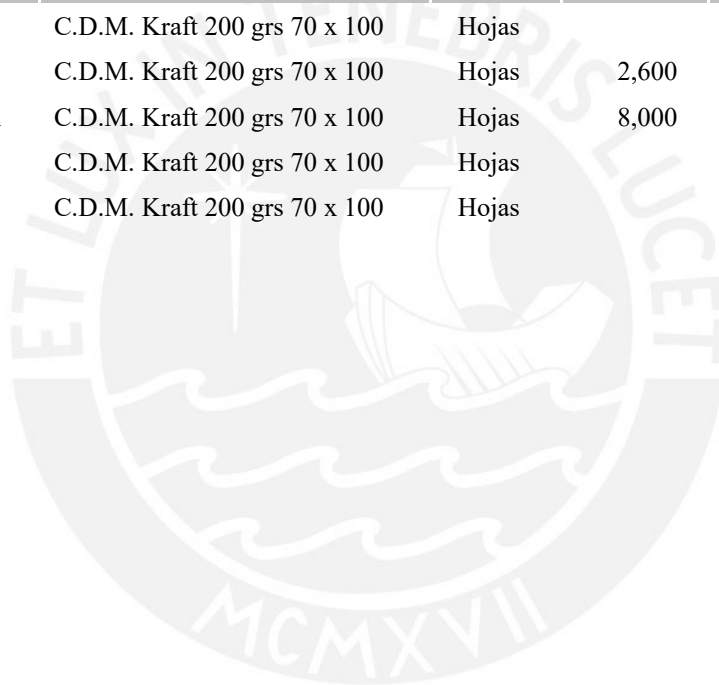


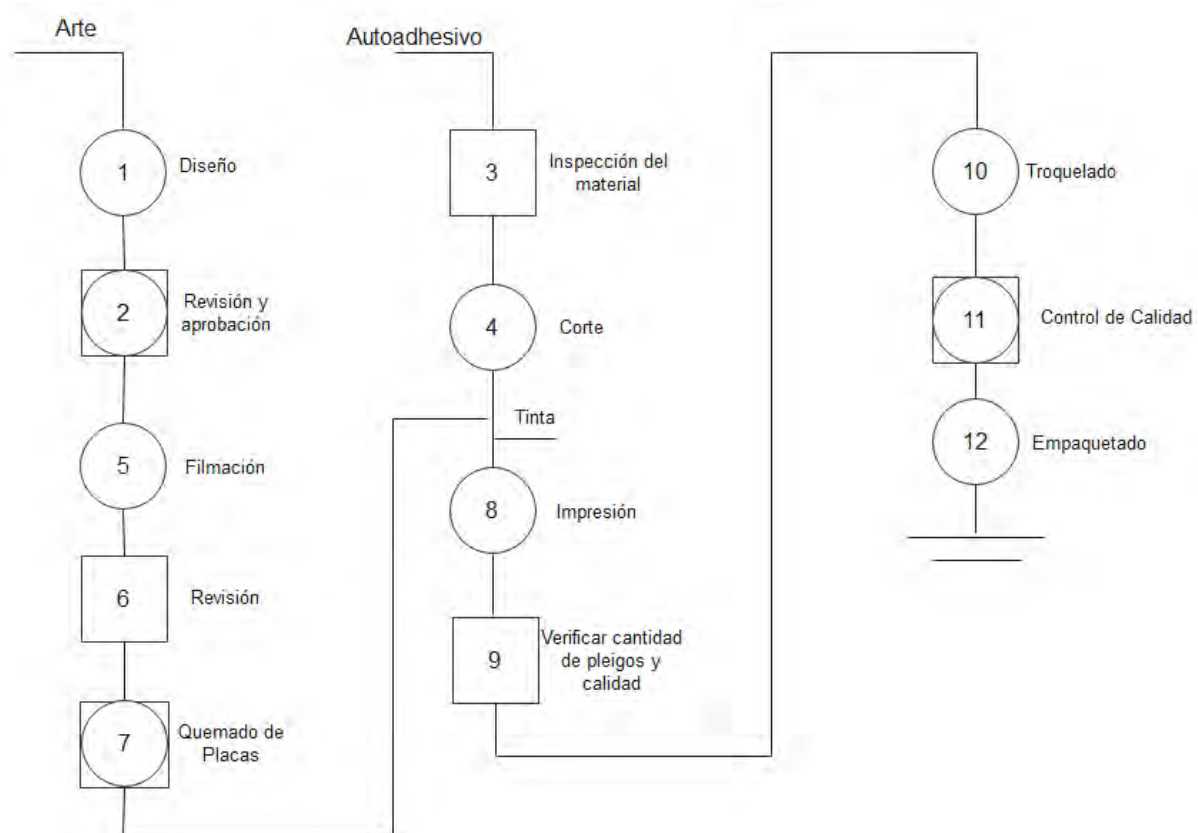
Apéndice 4: Kardex de Movimientos de Print Peru SAC

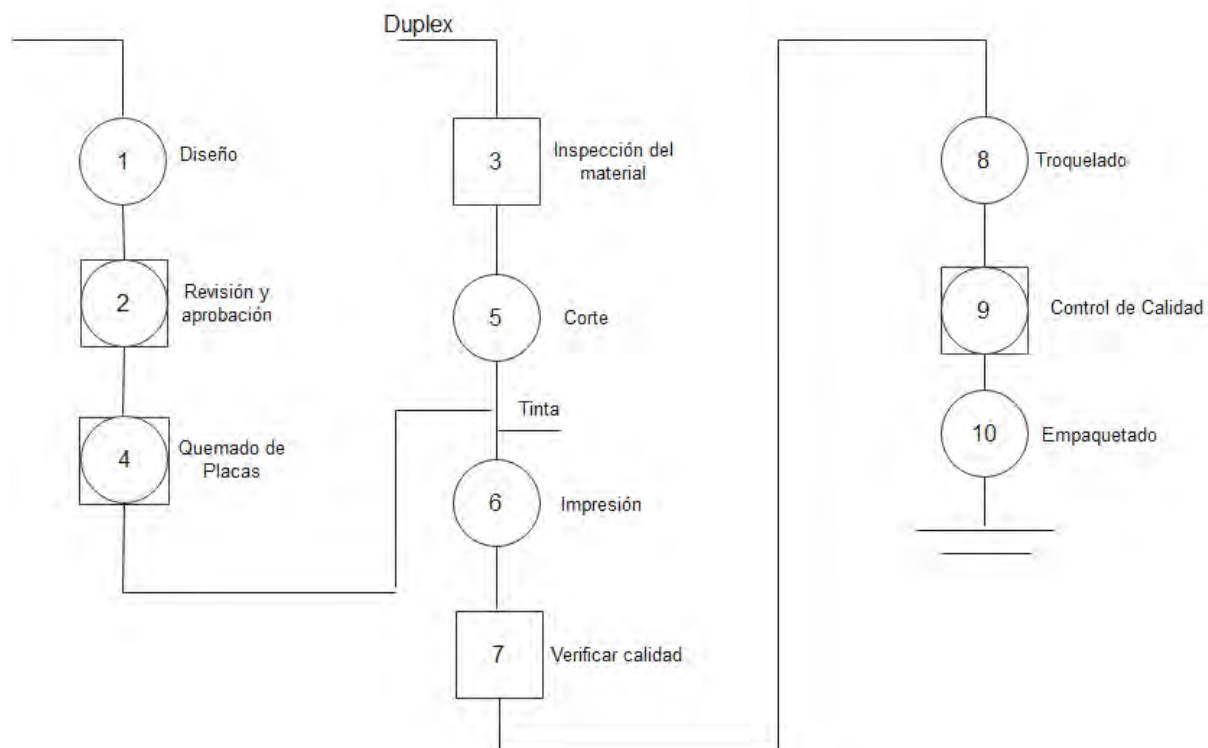
PRINT PERU SAC

KARDEX DE MOVIMIENTOS DEL MES DE ENERO DEL 2020

Fecha	Código del artículo	Tipo de Mov	Descripción del artículo	UM	ENTRADAS			SALIDAS		
					Cantidad	C.U	Costo Total	Cantidad	C.U	Co To
01/01/20	MP101101	SI	C.D.M. Kraft 200 grs 70 x 100	Hojas						
06/01/20	MP101101	CL	C.D.M. Kraft 200 grs 70 x 100	Hojas	2,600	0.24	625.98			
10/01/20	MP101101	CA	C.D.M. Kraft 200 grs 70 x 100	Hojas	8,000	0.24	1,924.90			
12/01/20	MP101101	TP	C.D.M. Kraft 200 grs 70 x 100	Hojas				2,950	0.24	
14/01/20	MP101101	TP	C.D.M. Kraft 200 grs 70 x 100	Hojas				8,000	0.24	



Apéndice 6: DOP Etiquetas de la empresa Print Peru SAC

Apéndice 7: DOP Bolsas de cartón de la empresa Print Peru SAC

Apéndice 8: Distribución de la Electricidad de Print Perú SAC

INFORMACIÓN BASE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA Del Mes de Noviembre del 2021

1.- Bloque I Planta y Administracion

Suministro	Unidad	Factor de Medición	Consumo	%	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)	
Energía Activa-Horas Punta	0625132	Kw/h	100	12884.000	88%	0.28620	3,687.40
Energía Activa-Fuera Punta	0625132	Kw/h	100	1693.000	12%	0.34080	576.97
Energía Reactiva Inductiva	0625132	Kw/h	100	0.00	0%	0.0000	0.00
			Total Kw/h	14,577.00	100%	0.2925	4,264.38
Potencia de generación HP	0625132	KW	100	71.500	47%	36.40070	2,602.65
Potencia de Uso de Redes Distrib. F	0625132	KW	100	80.100	53%	53.76550	4,306.62
			Total kW	151.60	100%	45.5756	6,909.27
Cargo fijo							6.05
Mant. y Reposición de conexión							4.12
Alumbrado público							225.00
Nota de Crédito							0.00
						Total del mes	11,408.81
						IGV 18%	2,053.59
						SubTotal	13,462.40
Aporte Ley Nro. 28749	0625132	Kw/h	100	14,577.00		0.0086	125.35

Total Costo	11,534.16
Total a Pagar	13,587.72



INFORMACION DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA
Del Mes de Noviembre del 2021

1.- Bloque II: Almacén

	Suministro	Unidad	Factor de Medición	Consumo	%	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)
Energía Activa-Horas Punta	0631103	Kw/h	80	6093.000	70%	0.28620	1,743.82
Energía Activa-Fuera Punta	0631103	Kw/h	80	971.000	11%	0.34080	330.92
Energía Reactiva Inductiva	0631103	Kw/h	80	1,620.80	19%	0.0569	92.22
Total Kw/h				8,684.80	100%	0.2495	2,166.96

Potencia de generación HP	0631103	KW	80	54.500	49%	36.40070	1,983.84
Potencia de Uso de Redes Distrib. F	0631103	KW	80	55.850	51%	53.76550	3,002.80
Total kW				110.35	100%	45.1893	4,986.64

Cargo fijo							187.32334
Intereses moratorios							6.05
Mant. y Reposición de conexión							3.91
Alumbrado público							4.12
Nota de Crédito							112.50
							0.00
Total del mes							7,280.18
IGV 18%							1,310.43
SubTotal							8,590.61

Aporte Ley Nro. 28749	0631103	Kw/h	80	7,064.00		0.0086	60.74
-----------------------	---------	------	----	----------	--	--------	-------

Total Costo	7,340.92
Total a Pagar	8,651.35



RESUMEN DE LA ENERGIA ELECTRICA POR CENTRO DE COSTOS					
Del Mes de Noviembre del 2021					
Sede	Bloque I				
Suma Costo Total				Nro. Usuarios	Común Total (S/.)
Piso	CodGto	Total		3	1,205
1° piso	(en blanco)				
1° Piso-Prensa	9102	3,732		401.76	4,133.64
1° Piso-Postprensa	9103	860		401.76	1,261.47
1° Piso-Vigilancia	9435	26		401.76	428.00
1° Piso-PDI	9790	1,205			
2° Piso	(en blanco)			8	839.23
2° Piso-Preprensa	9101	2,444		104.90	2,548.75
2° Piso-Control de Calidad	9112	59		104.90	163.50
2° Piso-Gerencia General	9430	266		104.90	370.41
2° Piso-Recursos Humanos	9431	305		104.90	409.47
2° Piso-Contabilidad	9432	38		104.90	143.36
2° Piso-Tesoreria	9433	24		104.90	129.32
2° Piso-Ventas	9560	44		104.90	148.85
2° Piso-Logistica	9670	103		104.90	207.44
2° Piso-PDI	9790	839			
3° Piso	(en blanco)			3	1,078
3° Piso-Control de Calidad	9112	40		359.29	399.58
3° Piso-Gerencia de Producci	9113	81		359.29	440.47
3° Piso-Soporte de la TI	9450	391		359.29	749.92
3° Piso-PDI	9790	1,078			
Total general		11,534			S/ 11,534.16

RESUMEN DE LA ENERGIA ELECTRICA POR CENTRO DE COSTOS					
Del Mes de Noviembre del 2021					
Sede	Bloque II				
				Nro de Usuarios	Común Total (S/.)
Piso	Centro de Costo	Código de Gasto	Suma de Costo Total (S/)	3.00	31.44
1° piso	(en blanco)	(en blanco)			
1° Piso-Pegadora	Postprensa	9103	7,234.04	10.48	7,244.52
1° Piso-Control de Calidad	Control de Calidad	9111	25.15	10.48	35.63
1° Piso-Almacén	Almacén	9671	50.30	10.48	60.78
1° Piso-Baño de Damas	PDI - Común	9790	31.44		
Total general			7,340.92		S/7,340.92

INFORMACION BASE DEL AGUA POTABLE
Del Mes de Noviembre 2021

1.- Edificio Almacen

	Número de Suministro	Diametro de Conexión	Consumo	Und	C Unitario (S/.)	C Total (S/.)
Consumo de agua	3240296-8	15 mm	54	m ³	6.7080	362.23
Consumo de agua			0	m ³	0.0000	0.00
Total Consumo de agua en m³			54	m³	6.7080	362.23
Total Consumo de agua en lts			54,000	lts		362.23
Servicio de alcantarillado	3240296-8	15 mm	54	m ³	3.1960	172.58
Servicio de alcantarillado			0	m ³	0.0000	0.00
Total Consumo de agua en m³			54	m³	3.1960	172.58
Total Consumo de agua en lts			54,000	lts		172.58
Cargo fijo	3240296-8					5.80
Cargo fijo						
Total Cargo fijo						5.80
Total del Mes						540.61
IGV 18%						97.31
Subtotal						637.92
Redondeos	3209301-5					0.08
Redondeos						0.00
Importe Total a Pagar						638.00



RESUMEN DEL AGUA POTABLE POR CENTRO DE COSTOS					
Del Mes de Noviembre del 2021					
Sede	Bloque I				
Suma Costo Total			Nro de Usuarios	Común	Total (S/.)
Piso	CodGto	Total			
1° piso	(en blanco)		3	414	
1° Piso-Prensa	9102	51		137.97	188.56
1° Piso-Postprensa	9103	37		137.97	174.76
1° Piso-Vigilancia	9435	14		137.97	151.77
1° Piso-PDI	9790	414			
2° Piso	(en blanco)		8	41.39	
2° Piso-Preprensa	9101	69		5.17	74.16
2° Piso-Control de Calidad	9112	97		5.17	101.75
2° Piso-Gerencia General	9430	5		5.17	9.77
2° Piso-Recursos Humanos	9431	9		5.17	14.37
2° Piso-Contabilidad	9432	9		5.17	14.37
2° Piso-Tesoreria	9433	9		5.17	14.37
2° Piso-Ventas	9560	5		5.17	9.77
2° Piso-Logistica	9670	14		5.17	18.97
2° Piso-PDI	9790	41			
3° Piso	(en blanco)		3	124.17	
3° Piso-Control de Calidad	9112	51		41.39	91.98
3° Piso-Gerencia de Produccion	9113	5		41.39	45.99
3° Piso-SopORTE de la TI	9434	5		41.39	45.99
3° Piso-PDI	9790	124			
Total general		957			S/ 956.59

RESUMEN DEL AGUA POTABLE POR CENTRO DE COSTOS					
Del Mes de Noviembre 2021					
Sede	Bloque II				
Suma Costo Total			Nro de Usuarios	Común	Total (S/.)
Piso	CodGto	Total			
1° piso	(en blanco)		3	33.79	
1° Piso-Postprensa	9103	135		11.26	146.42
1° Piso-Control de Calidad	9112	270		11.26	281.57
1° Piso-Almacen	9671	101		11.26	112.63
1° Piso-PDI	9790	34			
Total general		541			S/ 540.61

Apéndice 10: Distribución de Internet de Print Perú SAC

RESUMEN DE INTERNET POR CENTRO DE COSTO						
Del Mes de Noviembre del 2021						
Bloques	Planta principal					
						Internet USUARIO
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Descripción del áreas	Suma de PC	Porcentaje (%)	1,435.54
1 piso	9102	Prensa	Oficina	2	4.88%	70.03
	9103	Postprensa	Oficina	7	17.07%	245.09
	9112	Control de Calidad	Oficina	2	4.88%	70.03
	9435	Vigilancia	Oficina	1	2.44%	35.01
	9671	Almacén	Oficina	1	2.44%	35.01
Total 1 piso				13	31.71%	455.17
2 piso	9101	Preprensa	Oficina	15	36.59%	525.20
	9430	Gerencia general	Oficina	1	2.44%	35.01
	9431	Recursos Humanos	Oficina	2	4.88%	70.03
	9432	Contabilidad	Oficina	2	4.88%	70.03
	9433	Tesorería	Oficina	1	2.44%	35.01
	9560	Ventas	Oficina	2	4.88%	70.03
	9670	Logística	Oficina	3	7.32%	105.04
Total 2 piso				26	63.41%	910.34
3 piso	9113	Gerencia de producción	Oficina	1	2.44%	35.01
	9434	Soporte de la TI	Oficina	1	2.44%	35.01
Total 3 piso				2	4.88%	70.03
Total general				41	100.00%	S/1,435.54

Apéndice 11: Distribución de Teléfono de Print Perú SAC

RESUMEN DE TELEFONO POR CENTRO DE COSTO				
Del Mes de Noviembre del 2021				
Empresa	Print Peru			
				Teléfono USUARIO
Código de	Centro de Costo	Suma de Cantidad	%	60.26
☐ 9101	Preprensa	10	12.99%	7.83
☐ 9102	Prensa	6	7.79%	4.70
☐ 9103	Postprensa	15	19.48%	11.74
☐ 9111	Mantenimiento	5	6.49%	3.91
☐ 9112	Control de Calidad	20	25.97%	15.65
☐ 9113	Gerencia de Producción	1	1.30%	0.78
☐ 9430	Gerencia general	1	1.30%	0.78
☐ 9431	Recursos Humanos	1	1.30%	0.78
☐ 9432	Contabilidad	2	2.60%	1.57
☐ 9433	Tesorería	1	1.30%	0.78
☐ 9434	Soporte de la TI	2	2.60%	1.57
☐ 9560	Ventas	2	2.60%	1.57
☐ 9670	Logística	3	3.90%	2.35
☐ 9671	Almacén	5	6.49%	3.91
☐ 9672	Despacho	3	3.90%	2.35
Total general		77	100.00%	S/ 60.26

Apéndice 12: Distribución de Vigilancia, Limpieza, Alquiler, Seguro, Arbitrios y Depreciación del local de Print Perú SAC

RESUMEN DE VIGILANCIA POR CENTRO DE COSTOS									
Del Mes de Noviembre 2021									
Empresa	Print Peru								
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Suma de Áreas	%	Vigilancia USUARIO	Nro de Usuarios	Vigilancia COMUN	Total Vigilancia	
					6,145.36	3	1,474.89		
1 piso	9102	Prensa	203	15.62%	959.62		491.63	1,451.25	
	9103	Postprensa	201	15.46%	950.17		491.63	1,441.80	
	9435	Vigilancia	10	0.77%	47.27		491.63	538.90	
	9790	ZZ-PDI	312	24.00%	1,474.89				
Total 1 piso			726	55.85%		8	113.45		
2 piso	9101	Preprensa	102	7.85%	482.17		14.18	496.36	
	9112	Control de Calidad	111	8.54%	524.72		14.18	538.90	
	9430	Gerencia General	25	1.92%	118.18		14.18	132.36	
	9431	Recursos Humanos	18	1.38%	85.09		14.18	99.27	
	9432	Contabilidad	11	0.85%	52.00		14.18	66.18	
	9433	Tesorería	11	0.85%	52.00		14.18	66.18	
	9560	Ventas	11	0.85%	52.00		14.18	66.18	
	9670	Logística	27	2.08%	127.63		14.18	141.82	
	9790	ZZ-PDI	24	1.85%	113.45				
Total 2 piso			340	26.15%		4	269.45		
3 piso	9112	Control de Calidad	67	5.15%	316.72		67.36	384.09	
	9120	Gerencia de producción	31	2.38%	146.54		67.36	213.91	
	9434	Soporte de la TI	35	2.69%	165.45		67.36	232.81	
	9671	Almacén	44	3.38%	208.00		67.36	275.36	
	9790	ZZ-PDI	57	4.38%	269.45				
Total 3 piso			234	18.00%					
Total general			1300	100.00%	6,145.36			S/ 6,145.36	

RESUMEN DE VIGILANCIA POR CENTRO DE COSTOS									
Del Mes de Noviembre 2021									
Bloques	Almacén I								
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Descripción del áreas	Total (m2)	Participación (%)	Vigilancia USUARIO	Nro de Usuarios	Vigilancia COMUN	Total Vigilancia
						1,527.59	3	36.66	
1 piso	9103	Postprensa	Pegado	104	20.80%	317.74		12.22	329.96
	9112	Control de Calidad	Inspección	34	6.80%	103.88		12.22	116.10
	9671	Almacén	Almacén	350	70.00%	1,069.31		12.22	1,081.53
	9790	ZZ-PDI	Baño de Damas	12	2.40%	36.66			
Total 1 piso				500	100.00%				
Total general				500	100.00%	1,527.59			S/1,527.59

RESUMEN DE LIMPIEZA POR CENTRO DE COSTOS									
Del Mes de Noviembre 2021									
Empresa	Print Peru								
						Limpieza USUARIO	Nro de Usuarios	Limpieza COMUN	Total Limpieza
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Suma de Áreas	%		2,910.13	3	698.43	
1 piso	9102	Prensa	203	15.62%		454.43		232.81	687.24
	9103	Postprensa	201	15.46%		449.95		232.81	682.76
	9435	Vigilancia	10	0.77%		22.39		232.81	255.20
	9790	ZZ-PDI	312	24.00%		698.43			
Total 1 piso			726	55.85%			8	53.73	
2 piso	9101	Preprensa	102	7.85%		228.33		6.72	235.05
	9112	Control de Calidad	111	8.54%		248.48		6.72	255.20
	9430	Gerencia General	25	1.92%		55.96		6.72	62.68
	9431	Recursos Humanos	18	1.38%		40.29		6.72	47.01
	9432	Contabilidad	11	0.85%		24.62		6.72	31.34
	9433	Tesorería	11	0.85%		24.62		6.72	31.34
	9560	Ventas	11	0.85%		24.62		6.72	31.34
	9670	Logística	27	2.08%		60.44		6.72	67.16
	9790	ZZ-PDI	24	1.85%		53.73			
Total 2 piso			340	26.15%			4	127.60	
3 piso	9112	Control de Calidad	67	5.15%		149.98		31.90	181.88
	9120	Gerencia de producción	31	2.38%		69.40		31.90	101.29
	9434	SopORTE de la TI	35	2.69%		78.35		31.90	110.25
	9671	Almacén	44	3.38%		98.50		31.90	130.40
	9790	ZZ-PDI	57	4.38%		127.60			
Total 3 piso			234	18.00%					
Total general			1300	100.00%		2,910.13			S/ 2,910.13

RESUMEN DE LIMPIEZA POR CENTRO DE COSTOS									
Del Mes de Noviembre 2021									
Bloques	Almacén I								
						Limpieza USUARIO	Nro de Usuarios	Limpieza COMUN	Total Limpieza
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Descripción del áreas	Total (m2)	Participación (%)	1,876.41	3	45.03	
1 piso	9103	Postprensa	Pegado	104	20.80%	390.29		15.01	405.30
	9112	Control de Calidad	Inspección	34	6.80%	127.60		15.01	142.61
	9671	Almacén	Almacén	350	70.00%	1,313.49		15.01	1,328.50
	9790	ZZ-PDI	Baño de Damas	12	2.40%	45.03			
Total 1 piso				500	100.00%				
Total general				500	100.00%	1,876.41			S/1,876.41

RESUMEN DE ALQUILER POR CENTRO DE COSTOS									
Del Mes de Noviembre 2021									
Bloques	Almacén I								
						Alquiler USUARIO	Nro de Usuarios	Alquiler COMUN	Total Seguro
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Descripción del áreas	Total (m2)	Participación (%)	6,352.63	3	152.46	
1 piso	9103	Postprensa	Pegado	104	20.80%	1,321.35		50.82	1,372.17
	9112	Control de Calidad	Inspección	34	6.80%	431.98		50.82	482.80
	9671	Almacén	Almacén	350	70.00%	4,446.84		50.82	4,497.66
	9790	ZZ-PDI	Baño de Damas	12	2.40%	152.46			
Total 1 piso				500	100.00%				
Total general				500	100.00%	6,352.63			S/6,352.63

RESUMEN DE ALQUILER POR CENTRO DE COSTOS									
Del Mes de Noviembre 2021									
Bloques	Almacén II								
						Alquiler USUARIO	Nro de Usuarios	Alquiler COMUN	Total Alquiler
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Descripción del áreas	Total (m2)	Participación (%)	6,000.00	1	354.68	
1 piso	9671	Almacén	Almacén	191	94.09%	5,645.32		354.68	6,000.00
	9790	ZZ-PDI	Baño de Varones	12	5.91%	354.68			
Total 1 piso				203	100.00%				
Total general				203	100.00%	6,000.00			S/6,000.00

RESUMEN DE SEGUROS POR CENTRO DE COSTOS									
Del Mes de Noviembre 2021									
Empresa	Print Peru								
						Seguro USUARIO	Nro de Usuarios	Seguro COMUN	Total Seguro
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Suma de Áreas	%		2,346.02	3	563.04	
1 piso	9102	Prensa	203	15.62%		366.34		187.68	554.02
	9103	Postprensa	201	15.46%		362.73		187.68	550.41
	9435	Vigilancia	10	0.77%		18.05		187.68	205.73
	9790	ZZ-PDI	312	24.00%		563.04			
Total 1 piso			726	55.85%			8	43.31	
2 piso	9101	Preprensa	102	7.85%		184.07		5.41	189.49
	9112	Control de Calidad	111	8.54%		200.31		5.41	205.73
	9430	Gerencia General	25	1.92%		45.12		5.41	50.53
	9431	Recursos Humanos	18	1.38%		32.48		5.41	37.90
	9432	Contabilidad	11	0.85%		19.85		5.41	25.26
	9433	Tesoreria	11	0.85%		19.85		5.41	25.26
	9560	Ventas	11	0.85%		19.85		5.41	25.26
	9670	Logistica	27	2.08%		48.73		5.41	54.14
	9790	ZZ-PDI	24	1.85%		43.31			
Total 2 piso			340	26.15%			4	102.86	
3 piso	9112	Control de Calidad	67	5.15%		120.91		25.72	146.63
	9120	Gerencia de producción	31	2.38%		55.94		25.72	81.66
	9434	Soporte de la TI	35	2.69%		63.16		25.72	88.88
	9671	Almacén	44	3.38%		79.40		25.72	105.12
	9790	ZZ-PDI	57	4.38%		102.86			
Total 3 piso			234	18.00%					
Total general			1300	100.00%		2,346.02			S/ 2,346.02

RESUMEN DE SEGUROS POR CENTRO DE COSTOS									
Del Mes de Noviembre 2021									
Bloques	Almacén I								
						Seguro USUARIO	Nro de Usuarios	Seguro COMUN	Total Seguro
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Descripción del áreas	Total (m2)	Participación (%)	353.98	3	8.50	
1 piso	9103	Postprensa	Pegado	104	20.80%	73.63		2.83	76.46
	9112	Control de Calidad	Inspección	34	6.80%	24.07		2.83	26.90
	9671	Almacén	Almacén	350	70.00%	247.79		2.83	250.62
	9790	ZZ-PDI	Baño de Damas	12	2.40%	8.50			
Total 1 piso				500	100.00%				
Total general				500	100.00%	353.98			S/ 353.98

RESUMEN DE SEGUROS POR CENTRO DE COSTOS									
Del Mes de Noviembre 2021									
Bloques	Almacén II								
						Seguro USUARIO	Nro de Usuarios	Seguro COMUN	Total Seguro
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Descripción del áreas	Total (m2)	Participación (%)	154.59	1	9.14	
1 piso	9671	Almacén	Almacén	191	94.09%	145.45		9.14	154.59
	9790	ZZ-PDI	Baño de Varones	12	5.91%	9.14			
Total 1 piso				203	100.00%				
Total general				203	100.00%	154.59			S/ 154.59

RESUMEN DE ARBITRIOS POR CENTRO DE COSTOS								
Del Mes de Noviembre 2021								
Empresa	Print Peru							
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Suma de Áreas	%	Arbitrios USUARIO	Nro de Usuarios	Arbitrios COMUN	Total Arbitrios
					300.00	3	72.00	
1 piso	9102	Prensa	203	15.62%	46.85		24.00	70.85
	9103	Postprensa	201	15.46%	46.38		24.00	70.38
	9435	Vigilancia	10	0.77%	2.31		24.00	26.31
	9790	ZZ-PDI	312	24.00%	72.00			
Total 1 piso			726	55.85%		8	5.54	
2 piso	9101	Preprensa	102	7.85%	23.54		0.69	24.23
	9112	Control de Calidad	111	8.54%	25.62		0.69	26.31
	9430	Gerencia General	25	1.92%	5.77		0.69	6.46
	9431	Recursos Humanos	18	1.38%	4.15		0.69	4.85
	9432	Contabilidad	11	0.85%	2.54		0.69	3.23
	9433	Tesoreria	11	0.85%	2.54		0.69	3.23
	9560	Ventas	11	0.85%	2.54		0.69	3.23
	9670	Logistica	27	2.08%	6.23		0.69	6.92
	9790	ZZ-PDI	24	1.85%	5.54			
Total 2 piso			340	26.15%		4	13.15	
3 piso	9112	Control de Calidad	67	5.15%	15.46		3.29	18.75
	9120	Gerencia de producción	31	2.38%	7.15		3.29	10.44
	9434	SopORTE de la TI	35	2.69%	8.08		3.29	11.37
	9671	Almacén	44	3.38%	10.15		3.29	13.44
	9790	ZZ-PDI	57	4.38%	13.15			
Total 3 piso			234	18.00%				
Total general			1300	100.00%	300.00			S/ 300.00

RESUMEN DE ARBITRIOS POR CENTRO DE COSTOS									
Del Mes de Noviembre 2021									
Bloques	Almacén I								
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Descripción del áreas	Total (m2)	Participación (%)	Arbitrios USUARIO	Nro de Usuarios	Arbitrios COMUN	Total Arbitrios
						149.00	3	3.58	
1 piso	9103	Postprensa	Pegado	104	20.80%	30.99		1.19	32.18
	9112	Control de Calidad	Inspección	34	6.80%	10.13		1.19	11.32
	9671	Almacén	Almacén	350	70.00%	104.30		1.19	105.49
	9790	ZZ-PDI	Baño de Damas	12	2.40%	3.58			
Total 1 piso				500	100.00%				
Total general				500	100.00%	149.00			S/ 149.00

RESUMEN DE DEPRECIACIÓN DEL LOCAL POR CENTRO DE COSTOS									
Del Mes de Noviembre 2021									
Empresa	Print Peru								
						Depreciación local USUARIO	Nro de Usuarios	Depreciación local COMUN	Total Depreciación Local
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Suma de Áreas	%		3,165.00	3	759.60	
1 piso	9102	Prensa	203	15.62%		494.23		253.20	747.43
	9103	Postprensa	201	15.46%		489.36		253.20	742.56
	9435	Vigilancia	10	0.77%		24.35		253.20	277.55
	9790	ZZ-PDI	312	24.00%		759.60			
Total 1 piso			726	55.85%			8	58.43	
2 piso	9101	Preprensa	102	7.85%		248.33		7.30	255.63
	9112	Control de Calidad	111	8.54%		270.24		7.30	277.55
	9430	Gerencia General	25	1.92%		60.87		7.30	68.17
	9431	Recursos Humanos	18	1.38%		43.82		7.30	51.13
	9432	Contabilidad	11	0.85%		26.78		7.30	34.08
	9433	Tesorería	11	0.85%		26.78		7.30	34.08
	9560	Ventas	11	0.85%		26.78		7.30	34.08
	9670	Logística	27	2.08%		65.73		7.30	73.04
	9790	ZZ-PDI	24	1.85%		58.43			
Total 2 piso			340	26.15%			4	138.77	
3 piso	9112	Control de Calidad	67	5.15%		163.12		34.69	197.81
	9120	Gerencia de producción	31	2.38%		75.47		34.69	110.17
	9434	Soporte de la TI	35	2.69%		85.21		34.69	119.90
	9671	Almacén	44	3.38%		107.12		34.69	141.82
	9790	ZZ-PDI	57	4.38%		138.77			
Total 3 piso			234	18.00%					
Total general			1300	100.00%		3,165.00			S/ 3,165.00

RESUMEN DE DEPRECIACIÓN DEL LOCAL POR CENTRO DE COSTOS									
Del Mes de Noviembre 2021									
Bloques	Almacén I								
						Depreciación local USUARIO	Nro de Usuarios	Depreciación local COMUN	Total Depreciación Local
Piso	Código del CC	Centro de Costo	Descripción del áreas	Total (m2)	Participación (%)	383.56	3	9.21	
1 piso	9103	Postprensa	Pegado	104	20.80%	79.78		3.07	82.85
	9112	Control de Calidad	Inspección	34	6.80%	26.08		3.07	29.15
	9671	Almacén	Almacén	350	70.00%	268.49		3.07	271.56
	9790	ZZ-PDI	Baño de Damas	12	2.40%	9.21			
Total 1 piso				500	100.00%				
Total general				500	100.00%	383.56			S/ 383.56