

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA DE CONTABILIDAD



**Diseño de un sistema de gestión de inventarios para incrementar el
margen comercial en la mype Arte en Metales Chiclayo 2021**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
CONTADOR PÚBLICO**

AUTOR

CLAUDIA STEFANIA PIÑIN MOROCHO

ASESOR

FLOR DE MARIA BELTRAN PORTILLA

<https://orcid.org/0000-0002-7161-4208>

Chiclayo, 2023

**Diseño de un sistema de gestión de inventarios para incrementar el
margen comercial en la mype Arte en Metales Chiclayo 2021**

PRESENTADA POR

CLAUDIA STEFANIA PIÑIN MOROCHO

A la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

CONTADOR PÚBLICO

APROBADA POR

Rosita Catherine Campos Diaz

PRESIDENTE

Pedro Jesús Cuyate Reque

SECRETARIO

Flor de Maria Beltran Portilla

VOCAL

Dedicatoria

Dedico con todo el corazón mi tesis a los miembros de mi familia; a mi madre por apoyarme, motivarme y consolarme en todo momento durante mi carrera, a mi padre por ser paciente y comprensivo siempre, a mis hermanos por aconsejarme y darme fortaleza y en especial a Dios que me ha acompañado en todo trayecto de mi vida y por haberme permitido culminar mi carrera.

Agradecimiento

Agradezco a los miembros de mi familia, por el apoyo incondicional, a mis mejores amigos, por estar presentes y alentarme siempre, a mis docentes, por compartir sus conocimientos y a mi asesora por dirigirme en el proceso de este proyecto y a culminarlo con éxito.

TESIS PIÑIN MOROCHO CLAUDIA

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

4%

2

tesis.usat.edu.pe

Fuente de Internet

4%

3

dspace.esPOCH.edu.ec

Fuente de Internet

2%

4

1library.co

Fuente de Internet

1%

5

docplayer.es

Fuente de Internet

1%

6

www.litres.ru

Fuente de Internet

1%

7

upc.aws.openrepository.com

Fuente de Internet

1%

8

scielo.sld.cu

Fuente de Internet

1%

9

repositorio.upn.edu.pe

Fuente de Internet

1%

Índice

| | |
|--|-----------|
| Resumen | 11 |
| Abstract | 12 |
| I. Introducción | 13 |
| II. Revisión de la literatura..... | 15 |
| 2.1. Antecedentes..... | 15 |
| 2.2. Bases teóricas científicas | 17 |
| 2.2.1. Gestión de inventarios | 17 |
| 2.2.2. Margen comercial | 21 |
| III. Materiales y métodos | 22 |
| 3.1 Tipo de nivel de investigación..... | 22 |
| 3.2. Diseño de la investigación..... | 23 |
| 3.3. Población y muestra..... | 23 |
| 3.4. Criterios de selección..... | 23 |
| 3.5. Operacionalización de variables | 24 |
| 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 25 |
| 3.7. Procedimientos | 25 |
| 3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos..... | 25 |
| 3.9. Matriz de consistencia | 26 |
| 3.10. Consideraciones éticas..... | 27 |
| IV.Resultados y discusión | 28 |
| 4.1Resultados | 28 |
| 4.1.1. Descripción y presentación de los aspectos generales de la empresa Arte en metales | 28 |
| 4.1.2. Descripción del proceso de inventarios, determinar sus indicadores de gestión e identificar sus deficiencias causas y efectos. | 32 |
| 4.1.3. Elaboración de políticas y procedimientos para el sistema de gestión de inventarios | 61 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.4. Análisis del margen comercial actual y proyección con aplicación de políticas..... | 66 |
| V. Discusión | 72 |
| VI. Conclusiones | 74 |
| VII. Recomendaciones | 76 |
| VIII. Referencias..... | 77 |
| IX. Anexos | 80 |

Lista de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Operacionalización de variables..... | 24 |
| Tabla 2 Matriz de consistencia | 26 |
| Tabla 3 Datos generales de la empresa..... | 28 |
| Tabla 4 Principales proveedores..... | 30 |
| Tabla 5 Insumos utilizados en el proceso de estampado | 39 |
| Tabla 6 Insumos utilizados en el proceso de gravado | 40 |
| Tabla 7 Insumos utilizados en el Proceso de calado | 40 |
| Tabla 8 Insumos utilizados en el Proceso de lavado y baño | 41 |
| Tabla 9 Insumos utilizados en el Proceso de acabado y empaçado..... | 42 |
| Tabla 10 Insumos utilizados en el Proceso de ploteado | 45 |
| Tabla 11 Insumos utilizados en el Proceso de picado | 46 |
| Tabla 12 Insumos utilizados en el Proceso de arenado | 46 |
| Tabla 13 Insumos utilizados en el Proceso de pintado y lavo | 47 |
| Tabla 14 Insumos utilizados en el Proceso de empaque | 47 |
| Tabla 15 Causas y efectos de las deficiencias según proceso | 50 |
| Tabla 16 Clientes de Arte en metales | 53 |
| Tabla 17 Ingresos mensuales..... | 54 |
| Tabla 18 Proporción de ingresos totales por producto | 56 |
| Tabla 19 Rotación de Stock de materia prima..... | 57 |
| Tabla 20 Rotación de Stock de insumos..... | 58 |
| Tabla 21 Índice de Rotación..... | 59 |
| Tabla 22 Período de rotación..... | 60 |
| Tabla 23 Políticas del proceso de venta | 61 |
| Tabla 24 Políticas del proceso de abastecimiento | 62 |
| Tabla 25 Políticas del proceso de fabricación | 63 |

| | |
|---|----|
| Tabla 26 Procedimientos del proceso de abastecimiento. | 64 |
| Tabla 27 Procedimientos del proceso de registro y control..... | 65 |
| Tabla 28 Procedimientos para el proceso de registro y control..... | 65 |
| Tabla 29 Consumo de Materia prima consumo normal y real | 67 |
| Tabla 30 Inversión anual de Materia prima e Insumos normal y real. | 68 |
| Tabla 31 Margen comercial con inversión real | 68 |
| Tabla 32 Margen comercial con inversión normal..... | 69 |
| Tabla 33 Sistema de gestión de inventarios, modelo de Stock Mínimo..... | 70 |
| Tabla 34 Insumos con alta rotación de stock..... | 71 |

Lista de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 Estructura organizacional..... | 31 |
| Figura 2 Mapa de procesos..... | 32 |
| Figura 3 Flujograma del proceso de venta..... | 34 |
| Figura 4 Flujograma del proceso de abastecimiento | 37 |
| Figura 5 Flujograma del proceso de fabricación de productos en base de bronce | 44 |
| Figura 6 Flujograma del proceso de fabricación de productos en base de vidrio, mármol y granito..... | 49 |
| Figura 7 Proporción de ingresos mensuales | 55 |
| Figura 8 Medida de la plancha de bronce y proporción de productos..... | 67 |

Lista de anexos

| | |
|---|----|
| Anexo 1 Guía de entrevista al gerente general | 80 |
| Anexo 2 Ventas mensuales en unidades durante el año 2019 | 82 |
| Anexo 3 Rotación de stock de insumos en unidades monetarias según nivel de rotación, por producto vendido..... | 83 |
| Anexo 4 Costo unitario de productos vendidos durante el año 2019. | 84 |

Resumen

Las empresas manufactureras suelen tener variedad y cantidad de materia prima e insumos, ante ello, es importante tener un adecuado sistema de gestión de inventarios en el cual respaldarse durante el proceso de fabricación. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general diseñar un sistema de gestión de inventarios para el incremento en el margen comercial de la empresa ARTE EN METALES CHICLAYO. Para ello, la investigación fue de enfoque mixto, de tipo aplicada y de nivel correlacional. La población y muestra estuvieron conformadas por la misma empresa y su área de inventarios. Asimismo, la técnica empleada para la recolección de datos fueron la entrevista, la observación y el análisis documental, la cual se conforma por los documentos y registros del periodo 2019. Finalmente, con respecto a los resultados, se identificaron deficiencias, causas y efectos y se calcularon indicadores de gestión como la rotación de la materia prima para los productos hechos en bronce y los fabricados a base de vidrio o granito cuya rotación resultó ser de 2 a 8 veces al año. A su vez, se determinó el efecto en el margen comercial del estado de resultados con y sin las deficiencias determinando una deficiencia de 2.44%, que podrían haber servido para otro tipo de inversión. Concluyendo, se comprobó que esa diferencia existía por las deficiencias identificadas, lo que le permitió a gerencia darse cuenta de la situación actual de la empresa y tener en cuenta las recomendaciones para una mejor toma de decisiones en el futuro.

Palabras clave: Sistema de inventario, indicadores de gestión, margen comercial.

Abstract

Manufacturing companies usually have a variety and quantity of raw materials and supplies. Given this, it is important to have an adequate inventory management system to rely on during the manufacturing process. The general objective of this research work was to design an inventory management system for the increase in the commercial margin of the company ARTE EN METALES CHICLAYO. For this, the research was of a mixed approach, of an applied type and of a correlational level. The population and sample were made up of the same company and its inventory area. Likewise, the technique used for data collection was the interview, observation and documentary analysis, which is made up of the documents and records of the 2019 period. Finally, with respect to the results, deficiencies, causes and effects were identified and Management indicators were calculated, such as the rotation of the raw material for products made of bronze and those made of glass or granite, whose rotation turned out to be from 2 to 8 times a year. In turn, the effect on the commercial margin of the income statement with and without the deficiencies was determined, determining a deficiency of 2.44%, which could have been used for another type of investment. In conclusion, it was found that this difference existed due to the deficiencies identified, which allowed management to realize the current situation of the company and take into account the recommendations for better decision-making in the future.

Keywords: Inventory system, management indicators, commercial margin.

I. Introducción

Hoy en día para las empresas manufacturas e industriales tener un adecuado sistema de gestión en los inventarios es necesario, puesto que producen grandes cantidades diarias. Sin embargo, las micro y medianas empresas dirigen su interés en tener un alto margen comercial sin controlar previamente su materia prima, insumos y productos terminados, teniendo un bajo rendimiento con respecto al tiempo o en el estado que entregan sus productos, resultado de un mal manejo de inventarios que con el tiempo puede traerle consecuencias.

Entonces, es importante realizar esta investigación para identificar cuáles son las principales causas que su margen comercial no sea el óptimo; facilitándole tener el conocimiento necesario sobre las dificultades que puedan tener y permitir mejorar el juicio en la toma de decisiones en relación a la compra de insumos, materia prima y entrega de productos terminados, beneficiando al gerente, dueño de la empresa y a sus colaboradores.

Según (Lopes, Gomes, Acevedo, 2012) En Cuba en un estudio hecho tanto a compañías con áreas de servicio, comercial y de producción existen otros errores como: la ausencia de disponibilidad, la inconstancia en suministros, el bajo movimiento de inventarios, los estudios insuficientes que son realizados sobre demanda y mercadería obsoleta; todos los que son relacionados en primera mano con los inventarios.

Arte en Metales es una empresa que vende productos hechos en base a bronce, vidrio, granito y mármol, cuenta con ventas a pedido lo que ocasiona que la empresa compre materia prima e insumos constantemente para su fabricación de sus productos, presentando deficiencias tanto en su proceso de ventas, diseño, hasta la fabricación del producto por lo que perjudica el tiempo y el estado en el que se entregan. Habiendo mencionado las inadecuadas condiciones en que se encuentra la gestión de inventarios en Arte en metales, se ve necesario plantear una alternativa de solución como el diseño de gestión de inventarios para la empresa: ¿Cuál es el efecto en el margen comercial con el uso de un sistema de gestión de inventarios en la empresa Arte en metales Chiclayo?

Según Valverde y Valdés (2014) Nos dicen que a la hora de ejecutar un estudio donde intervenga los inventarios mayormente se realiza orientados a obtener un sistema. Y estos se forman gracias a un conjunto de elementos que los separa según su caracterización como, por ejemplo; la demanda de productos o los suministros en almacén

y los costos que conllevan adquirirlos transformarlos y ponerlos a la venta. Según Huamán, T. (2011) El margen comercial, es aquel beneficio bruto obtenido por el manejo y gestión comercial de una empresa que da como resultado la adquisición de ingresos por ventas, descuentos, rebajas y bonificaciones concedidas, menos las compras, reduciendo los costos de compra al proveedor y los gastos vinculados con las compras (transporte, seguro, gastos y derechos de aduanas, entre otros), enmendadas por el incremento o decrecimiento de los saldos de mercaderías acumuladas durante el periodo.

Según Gonzales, L. (2017) menciona en la investigación llamada “Gestión de inventarios y control interno”. indica que con respecto a las ventas de productos no convertibles entre ellos como es en el de Silvy Joyería, los datos obtenidos por artículo deben ser detallados y específicos porque cada producto son diferentes y con cualidades únicas. Entonces el investigador propuso que debería poner mayor énfasis en el manejo y control de los inventarios para obtener información clave, oportuna y por ende tomar mejores decisiones para la organización.

La presente investigación realizada en la empresa Arte en metales describe los aspectos generales de la empresa y luego las diferentes fases del proceso productivo de la entidad a través de flujogramas e indicadores de gestión. Después se elaboraron políticas y procedimientos para el sistema de gestión de inventarios y finalmente se hizo un análisis del margen comercial actual y con la aplicación de las nuevas políticas.

Se concluyó que la empresa presenta deficiencias con respecto a la gestión de sus inventarios como son desorganización, falta de registro de entradas y salidas de inventarios, inadecuado control sobre la materia prima consumida y demoras en la entrega del producto final. Lo que conllevó a la empresa a tener una diferencia significativa del margen comercial en 2.44% que pudo haberse utilizado en otro tipo de inversión. Finalmente se diseñó un sistema de control en base a stock mínimo para aquellos insumos con alta rotación en el almacén.

Esta investigación se estructura de la siguiente forma: primer capítulo, la introducción, el segundo, los antecedentes y la revisión de la literatura, en el tercer capítulo, materiales y métodos; cuarto capítulo, resultados y discusión y culminando con las conclusiones y recomendaciones, lista de referencias y anexos.

II. Revisión de la literatura

2.1. Antecedentes

De acuerdo a las fuentes recopiladas en las diferentes investigaciones llevadas a cabo, se obtuvo las siguientes referencias bibliográficas con relación a las variables en estudio, donde se tuvo en cuenta la importancia que tiene de realizar un análisis que contribuya a un mejor conocimiento, donde se hallaron las siguientes:

Acuña L. (2020), como principal resultado recalca que tener un adecuado control de las existencias las cuales forman parte de los inventarios en la empresa estudiada, es de suma importancia, en este caso se habla de una empresa cuyo rubro es la compra y venta de productos tecnológicos y su mercancía son productos que necesitan la debida atención, como mantenimiento, revisión técnica y constante limpieza, para evitar que se echen a perder. Es más, el investigador concluyó de igual manera que dicho manejo de inventarios ayudaría a la empresa a mejorar su margen comercial.

Rojas C. (2018), concluyó que los instrumentos de investigación de apoyo para este tipo de estudio como encuesta, entrevista u observación te brindarán la información completa que necesites para investigar cuales han sido los problemas de almacén que destacan más. Los problemas que sobresalieron en tales circunstancias, fue la poca preparación de los trabajadores para el manejo de un sistema de gestión de inventarios, en este caso software, que apoyaran en el control y gestión de procesos. Entonces, al implementar una correcta gestión para el control de los inventarios el investigador concluyó que la empresa tendría que implementar políticas, como: Asesorías a los trabajadores, una adecuada inducción para un mejor manejo de los activos y finalmente obtener mejores tomas de decisiones y disminuir la pérdida de estos recursos.

Gonzales L. (2017), Realizó el estudio en una Joyería llamada Silvy, donde nos menciona que los inventarios deben ir acompañados siempre de un adecuado manejo de estos a partir de su evaluación, la razón de esta proposición es que existían pérdidas en los almacenes. Entonces, a partir del estudio realizado se reconocieron riesgos que podrían disminuir notablemente con la aplicación de controles internos. Por lo tanto, en la empresa estudiada si su principal riesgo era la pérdida de los inventarios, el investigador propuso que el Proceso contable debería poner mayor énfasis en la gestión de estos para poder obtener información clave y oportuna y por ende tomar mejores decisiones para la organización.

Fernández M. (2016), Propuso para una mejora en la gestión de los inventarios, implementar un sistema ERP, la cual, conforme al estudio, ayudó a obtener beneficios a nivel económico para la empresa, ya que uno de los principales problemas era con el stock de productos y con el abastecimiento de la demanda. Entonces, con el nuevo sistema ERP junto con la ayuda de la clasificación de costos ABC el manejo de los productos mejoro. Además de concluyó que un asesoramiento extra para la gestión de los inventarios sobre sus empleados son factores que apoyaran a tener un resultado eficiente y positivo en un futuro.

Quizhpe D. (2018), Destaco problemas administrativos con respecto a los inventarios, además una falta de control en los productos terminados. Si bien, menciona que estos problemas se generan porque son varias bodegas y la falta de control con el almacenamiento de los productos en las bodegas son deficientes. Entonces, propone un sistema de inventarios periódicos cuyos resultados fueron positivos, esto conto juntamente con la implementación de políticas para el debido cuidado y manejo de los productos. Recalco, de igual manera que la calidad de los productos entregados a los clientes tiene mucho que ver con el previo trato que se les da a estos, proporcionándole satisfacción a los compradores.

Loja J. (2015), Determina que el problema principal son los pedidos entregados a destiempo y que existen algunos no se pueden realizar, esto por falta de gestión sobre los inventarios ya que no existe una adecuada supervisión física ni constante o de forma periódica sobre la mercancía. Por lo tanto, el investigador ve necesario proponer el modelo de control de inventarios denominado las 5S japonesas no solo para solucionar temas de orden o limpieza e higiene sino establecer un sistema de inventarios basado en proponer una cultura adecuada, con procesos de selección y además disciplinaria para los empleados, ya que ve necesario de cambiar los procedimientos anticuados previamente utilizados e implementar un nuevo sistema que ayude con el manejo de los inventarios en la organización.

2.2. Bases teóricas científicas

2.2.1. Gestión de inventarios

a. Definiciones

Lopes y Gómez (2013) Nos define gestión de inventario como:

El proceso de garantizar el rápido acceso a la mercadería mediante el manejo de los inventarios de las diferentes cadenas de suministros que adquieren las empresas según sus necesidades y abastece de información relevante a los responsables de la gestión y toma de decisiones estratégicas, tácticas y operacionales para garantizar la correcta toma de decisiones.

Cruz, A (2017), La gestión del inventario, por ende, apoya a la empresa a la adquisición, manejo de insumos y materia prima en almacén favoreciendo y mejorando el proceso comercial y productivo. Con la finalidad, de controlar y disponer cuando se requiera y beneficiar a la empresa.

2.2.1.1. Inventarios

Cruz, A (2017), señala que: “Un inventario consiste en un listado ordenado, detallado y valorado de los bienes de una empresa. Los bienes de la empresa se encuentran ordenados y detallados dependiendo de las características del bien que forma parte de la empresa, agrupando los que son similares y valorados, ya que se deben expresar en valor económico para que formen parte del patrimonio de la empresa”.

b. Clasificación de inventarios

Cruz, A (2017), recalca como parte importante que en el tema de inventarios existen variados conceptos que pueden generar confusión, de forma que algunos términos se usan de manera errónea. Cada cual de los presentes términos forma parte del procedimiento de gestión y de su respectivo control. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los conceptos son propios y presentan diferencias como son el stock, las existencias e inventarios.

Cruz, presenta las diferentes formas de clasificar los inventarios tanto por elementos y desde los más relevantes como:

2.2.1.2. Materias primas

Registran material que forma parte del proceso productivo y es suministrado por el proveedor.

2.2.1.3. Productos semiterminados

Registran las fases por las que pasa el producto dentro de su proceso de fabricación o producción.

2.2.1.4. Productos terminados

Recogen los productos que tienen como destino la venta al cliente.

Según Viera, la toma de inventarios se puede clasificar según su función de las siguientes formas:

- i. Stock de tránsito: Stock mínimo necesario para poder ejecutar las operaciones usuales del negocio
- ii. Stock de ciclo: stock creado por la naturaleza de las operaciones. Ejemplo, producción en lotes.
- iii. Stock de anticipación: stock de previsión en periodos de alta demanda para conseguir una tasa de producción estable
- iv. Stock de especulación: se mantiene en caso de incrementos de precios
- v. Stock de seguridad: se usa para mantener un nivel de servicio satisfactorio ante la incertidumbre de suministros, demanda o en las operaciones. Stock inútil: excedente que no tiene función. Suelen ser los productos obsoletos o vencidos.

2.2.1.5. Elementos intervinientes

Valverde y Valdés (2014) Nos dicen que al momento que se va a desarrollar una investigación que se tratase de inventarios habitualmente se aplica un sistema. A los sistemas de inventarios los conforman un grupo de elementos que se caracterizan principalmente por relacionarse con la demanda, el suministro, el almacenamiento y los costos. En cualquier condición en la que el inventario sea tema de estudio se utilizaran los elementos ya mencionados y es importante recalcar que cada uno de estos elementos son propios y tienen características diferentes así que se deben

controlar e implementar de acuerdo a sus propios atributos para que el sistema de inventarios a aplicar sea desarrollado de la mejor manera.

i. La demanda: Según Cruz, A (2017) Como primer elemento hace mención a la demanda y es que para tener un adecuado control se la debe tener prevista a futuro. Ya que, el producto disponible permite que la gestión y manejo de los inventarios y del mismo nos ofrezca resultados más eficientes y finalmente más rentables. La demanda, se caracteriza por que varía con su entorno y se diferencia por el volumen en el que esté representado tanto en kilos como unidades, litros, etc. Además, se puede relacionar e implicar con el tiempo (homogénea o heterogénea).

ii. Los costos: Con respecto a los costos se entiende que una empresa necesariamente se implicaran gastos y la gestión y control de un inventario depende del correcto cálculo de los gastos para obtener mejores resultados. Por ende, los gastos más destacables son: Adquisición al aprovisionarse del producto o fabricarlo (materias primas, transporte, etc.), Almacenamiento al crear el almacén de productos de la empresa (instalaciones, vigilancia, suministros, etc.), Demanda no cubierta al no tener producto en el almacén, se debe hacer un sobre coste para tener disponible el producto para el cliente (entregas urgentes, fabricación urgente, etc.)

iii. Suministro y almacenamiento: El suministro se refiere a la cantidad y la manera en que se reciben los productos (insumos, materia prima, mercadería) estableciendo un papel muy importante los proveedores, sus ofertas y condiciones. Por ello, se toma en cuenta atributos como: El tamaño de la orden o pedido a realizar, siendo este uno de problemas sustanciales en los que la administración lidia a la hora de tomar una decisión de inventarios, el tiempo de entrega del suministro, la tasa de reaprovisionamiento que no es más que la tasa a la que se recibe el producto y el tiempo entre pedidos, que no es más que el tiempo que media entre la emisión de un pedido y el siguiente. Ahora bien, si hablamos de almacenamiento, este elemento para el diseño de políticas de inventario es muy importante dependiendo al tipo de empresa ya que varia las necesidades con respecto a las características del almacén donde se depositan los productos o mercaderías y si existen limitaciones físicas en termino de volumen de productos que puede ser almacenado.

iv. Tiempo de entrega: Cruz, A (2017) le da énfasis a otro elemento muy importante que es el tiempo, principalmente el tiempo en que los productos se entregan, si bien varía dependiendo a la empresa, producto o mercancía se toma en cuenta el

concepto de tiempo de entrega, que es el tiempo desde que se necesita la mercancía hasta que llega a la empresa. Esta cuantificación se basa en el tiempo de entrega del proveedor, tiempo de realización del pedido y el tiempo de recepción en el almacén, entre otros.

2.2.1.6. Sistema de inventarios

Según Fuertes, J. (2015). Generalmente, estos sistemas son considerados desde un punto de vista operativo, pero el impacto que tiene en la información financiera no es evaluado. La elección de un sistema sobre otro puede crear múltiples escenarios cuando son combinados con técnicas de medición de los inventarios, sobre todo en economías caracterizadas por cambios significativo

Así como también si hablamos de Sistemas de inventarios. La determinación de niveles de inventarios que debe mantener una empresa, se asocia a la manera en que se realiza la gestión de flujos físicos, el tipo de contrato con proveedores y distribuidores y los costos aceptados para cumplir niveles de servicio a la producción y a los clientes. Es importante señalar que una ruptura del inventario, es decir que no esté disponible un producto, cualquiera que sea el sistema de inventario almacenado empleado tiene un costo que es deseable evitar. Por lo tanto, es necesario un adecuado balance entre la necesidad de inventarios y el costo de mantenerlos. (Laveriano, W. 2010)

2.2.1.6.1. Modelos de sistemas de inventario

Según Fuertes, J (2015) Entre los modelos de sistemas existentes encontramos los siguientes:

– Sistema de Inventario Periódico: El sistema periódico obliga a las entidades a determinar el inventario final de la entidad a través de un conteo físico realizado al menos anualmente, generalmente al final del periodo contable. Cuando una entidad aplica el sistema de inventario periódico el costo de ventas es determinado como el resultado de la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned}
 & \text{Inventario inicial} \\
 + & \text{ Compras y costos directos o indirectos de producción} \\
 & \text{Inventario disponible para la venta} \\
 - & \text{ Inventario Final} \\
 = & \text{ Costo de ventas}
 \end{aligned}$$

– Sistema de Inventario Continuo: La aplicación del sistema continuo para la contabilización de los inventarios implica que la entidad debe actualizar el importe de los inventarios cada vez que la compañía realiza una operación de compras o de ventas. El sistema de inventario continuo provee a la entidad de un mayor control interno sobre este tipo de activos, ya que permite identificar las diferencias entre las unidades que indican los registros de contabilidad y las unidades que resultan del conteo físico del inventario. Sistemas de inventarios continuos son usados cuando el beneficio de usar estos sistemas supera al costo incurrido para que la entidad los adquiera. Si bien es cierto el sistema de inventario continuo produce información más oportuna, la entidad debe incurrir en costos que en comparación con el sistema de inventario periódico no son incurridos. Cuando una entidad usa el sistema de inventario continuo, los asientos contables en el libro diario usados para la compra y venta de inventarios son los siguientes: En operaciones de compras, inventario, efectivo o cuentas por pagar, en operaciones de ventas efectivo o cuentas por cobrar ventas, costo de ventas inventario

– Sistema de inventario informático: Según Lopes y Gómez (2013) Varias empresas poseen sistemas informáticos ERP (Enterprise Resource Planning), que tienen módulos que permiten manejar el tema de inventarios con un concepto integral y el 100 % de ellas tienen un alto grado de subutilización o inutilización de estos módulos. La causa fundamental que impacta en el inadecuado uso, es el desconocimiento o la falta de preparación de los directivos y el personal que opera los sistemas en los temas de gestión y sus potencialidades, pues, en general, la preparación que reciben está centrada en los aspectos del manejo informático del sistema.

2.2.2. Margen comercial

a. Definición e importancia

Huamán, T. (2011) Margen comercial, es la ganancia bruta por el servicio de intermediación comercial de una entidad; resulta de la comparación de los ingresos por ventas, descuentos, rebajas y bonificaciones concedidas, menos las compras, distinguiendo entre el costo de compra al proveedor y los gastos vinculados con las compras (transporte, seguro, gastos y derechos de aduanas, entre otros), corregidas por el aumento o disminución de los saldos de mercaderías acumuladas en el periodo.

Según Navarro, Martínez, Mondéjar J. y Mondéjar J. (2010) El margen comercial es más volátil en determinados periodos de compra masiva como puede verse en la presencia de picos en las series en dichos períodos. La justificación de estos movimientos puede ser la rigidez de oferta unido al incremento de demanda que conlleva a un incremento de los precios fuera de toda lógica comercial.

b. Elementos

Rodríguez y Venegas (2010) El Margen Comercial determina la rentabilidad sobre las ventas de la empresa considerando solo costos de producción.

$$\frac{MC = Ventas netas - Costo de ventas}{Ventas netas}$$

III. Materiales y métodos

3.1 Tipo de nivel de investigación

a. Enfoque: Mixta

Esta investigación utilizó un enfoque mixto combinando lo cuantitativo y cualitativo.

b. Tipo: Aplicada

Esta investigación planteó resolver los problemas planteados, basándose en los conocimientos adquiridos por estudios e investigación, así mismo aplicando políticas y módulos, diseñando un sistema de gestión de inventarios que le proporcionará a Arte en Metales el correcto manejo de sus inventarios.

c. Niveles: Descriptivo y Correlacional

El nivel de investigación fue correlacional y descriptivo se explicará la realidad de la empresa, junto con los problemas planteados, así mismo describirá la situación sus inventarios para diseñar el sistema más adecuado.

3.2. Diseño de la investigación

El actual trabajo de investigación contó con un diseño no experimental ya que se basó fundamentalmente en la observación y en la descripción de la realidad de la empresa, como se dan los inventarios en su ambiente natural para analizarlos con posterioridad. Es decir, se estudió la situación actual de la empresa para posteriormente proyectar resultados.

3.3. Población y muestra

a. Población:

La población de esta investigación es la empresa Arte en metal de Chiclayo.

b. Muestra:

El Proceso de inventarios.

3.4. Criterios de selección

Los criterios que se utilizaron para realizar el diseño de Sistema de inventarios son por la problemática presentada por la empresa Arte en metales en relación a la gestión de sus inventarios, la cual se detalla a continuación:

- i. Carencia de políticas para el control de inventarios.
- ii. Faltantes y perdida de materia prima.
- iii. Mala gestión en la entrega de productos terminados.
- iv. Desperdicio de materia prima.

3.5. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

| VARIABLES | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES |
|------------------------------------|---|---|--------------------------|--|
| Gestión de Inventarios | Son aquellas actividades que se encargan de tener accesibles los productos mediante el control de inventarios de diferentes empresas, las cuales, normalmente poseen una cadena de suministro con la finalidad de que los responsables colaboradores utilicen la información adquirida para la correcta toma de decisiones. (Lopes y Gómez, 2013) | El proceso de gestionar los inventarios apoya a la empresa al abastecimiento de los almacenes y otros bienes, apoyando y favoreciendo al funcionamiento comercial además de que ayuda a obtener un mayor control sobre el producto. | Inventarios | Gestión de Inventario y Estrategia Competitiva |
| | | | | Tipos de Inventarios |
| | | | | Pronóstico de la Demanda |
| | | | | Clasificación según su función |
| | | | | Políticas de Inventario |
| | | | Materias primas | Registro de materia prima |
| | | | | Suministro del proveedor |
| | | | Productos semiterminados | Proceso de fabricación |
| | | | Productos terminados | Tiempo de entrega |
| | | | | Despacho al cliente |
| | | | Elementos intervinientes | La demanda (disponibilidad) |
| | | | | Suministros |
| | | | | Almacenamiento |
| Modelos de sistemas de inventarios | Tiempo de entrega | | | |
| | Sistema de inventario periódico | | | |
| | Sistema de inventario continuo | | | |
| | Sistema de inventario informático ERP. | | | |
| Margen comercial | Ganancia bruta por el servicio de intermediación comercial de una entidad; resulta de la comparación de los ingresos por ventas, descuentos, rebajas y bonificaciones concedidas, menos las compras, distinguiendo entre el costo de compra al proveedor y los gastos vinculados con las compras (transporte, seguro, gastos y derechos de aduanas, entre otros). (Huamán, T. 2011) | El margen comercial suele cambiar en ciertos periodos, cuando por ejemplo la empresa cuenta con mayores ventas por ciertas épocas. | Definición e importancia | Rebajas |
| | | | | Bonificaciones concedidas |
| | | | Elementos | Costo de ventas |
| | | | | Ventas |

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó herramientas para la recolección de datos con el fin de conseguir el diagnóstico existente como: entrevista, observación, análisis documental y finalmente el diseño del sistema estos mismos formarán parte del trabajo y serán adjuntos al mismo permitiendo la exposición de los resultados obtenidos en el trabajo de investigación.

- i. Entrevista: Recolectar información mediante una entrevista con preguntas referentes a la estructura organizativa de la empresa Arte en Metal Chiclayo, con el fin de obtener aspectos generales.
- ii. Observación: Observar cuales son los actuales procedimientos de inventarios para determinar sus deficiencias.
- iii. Análisis documental: Investigar en base a la documentación de la empresa como registro de compras y ventas, con la finalidad de identificar deficiencias y efectos.

3.7. Procedimientos

Entrevista, observación y análisis documental

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

- i. Mediante una entrevista se conocerá el estado actual de los inventarios
- ii. Mediante la observación se conocerá, y recoger información del estado actual del almacén donde están los inventarios, además de la forma de trabajo de los trabajadores
- iii. Mediante análisis documental se obtendrá información del registro de compras y ventas.

3.9. Matriz de consistencia

Tabla 2

Matriz de consistencia

| PROBLEMA PRINCIPAL | OBJETIVO PRINCIPAL | | HIPÓTESIS | VARIABLES | | |
|--|--|---|---|--|--|--|
| ¿Cuál es el efecto en el margen comercial con el uso de un sistema de gestión de inventarios en la empresa Arte en metales Chiclayo? | Diseño de un sistema de gestión de inventarios para el incremento en el margen comercial de la empresa Arte en metales Chiclayo 2021 | | Si se diseña un sistema de gestión de inventarios adecuado permitirá incrementar el margen comercial en la empresa Arte en metales. | Dependiente: Gestión de Inventarios | | |
| | Objetivos específicos | | | Independiente: Margen comercial | | |
| | Describir y presentar los aspectos generales de la empresa Arte en metales | | | Dimensiones | Indicadores | |
| | Descripción del proceso de inventarios, determinar sus indicadores de gestión e identificar sus deficiencias, causas y efectos. | | | Inventarios | Gestión de Inventario y Estrategia Competitiva | |
| | Elaboración de políticas y procedimientos para el sistema de gestión de inventarios. | | | Materias primas | Tipo de inventarios | |
| | Análisis del margen comercial actual y proyección con aplicación de políticas. | | | Productos semiterminados | Pronóstico de la Demanda | |
| | | | | Productos terminados | Clasificación según su función | |
| | | | | Elementos intervinientes | Políticas de Inventario | |
| | | | | Modelos de sistemas de inventarios | Registro de materia prima | |
| | | | | Importancia | Suministro del proveedor | |
| | | Elementos | Proceso de fabricación | | | |
| Diseño y Tipo | Población: | Muestra: | Técnicas | | | |
| Diseño: No Experimental Transversal Enfoque: mixto Tipo: Aplicada Nivel: Descriptivo y Correlacional | La población de esta investigación es Arte en metales Chiclayo | La muestra que se estudiará es el área de inventarios durante el año 2021 | Entrevista | Recolectar información mediante una entrevista con preguntas referentes a la estructura organizativa de la empresa Arte en Metal Chiclayo, con el fin de obtener aspectos generales. | | |
| | | | Observación | Observar cuales son los actuales procedimientos de inventarios para determinar sus deficiencias. | | |
| | | | Análisis documental | Investigar en base a la documentación de la empresa como registro de compras y ventas, con la finalidad de identificar deficiencias y efectos. | | |

3.10. Consideraciones éticas

La información que se obtuvo por parte del gerente y encargados de los inventarios, solo es utilizada para efectos de investigación.

IV. Resultados y discusión

4.1 Resultados

4.1.1. Descripción y presentación de los aspectos generales de la empresa

Arte en metales

a. Reseña histórica

Arte en metales se fundó en el año 2000 y se formalizó en el año 2002 como persona natural con negocio, está ubicada en la Calle Daniel Alcides Carrión N° 129 en la ciudad de Chiclayo. En sus comienzos se concentraba en vender productos orfebres en base de oro y plata. Posteriormente, a partir del año 2004 la empresa emprendió un nuevo reto de implementar productos en base de bronce como: pines (solaperos), medallas, placas y otros derivados. Principalmente, se concentraba en abastecer a las tiendas de Chiclayo ya que solo se trataba de un taller donde trabajaban 2 personas. Tiempo después, la empresa empezó a tener más pedidos y el negocio fue creciendo, se contrató más mano de obra y los modelos se personalizaban de acuerdo al gusto del cliente. Arte en metales se mantuvo en crecimiento y fue en el año 2013 que decidieron colocar su tienda comercial beneficiándose por ser fabricantes y obtuvieron la ventaja en precios lo que le permitió establecer su lugar en el mercado tanto por sus acabados y la calidad de sus productos.

b. Datos generales de la empresa

Tabla 3

Datos generales de la empresa

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Razón Social: | Piñin Llacsahuache Rogelio |
| Número de RUC: | 20608082329 |
| Tipo Contribuyente: | EIRL |
| Nombre Comercial: | Arte en Metales Chiclayo |
| Dirección: | Daniel Alcides Carrión N° 129 |

| | |
|---|-----------------|
| Fecha de Inicio de Actividades: | 01/10/2002 |
| Estado del Contribuyente: | Activo |
| Condición del Contribuyente: | Habido |
| Sistema de Emisión de Comprobante: | Electrónico |
| Sistema de Contabilidad: | Electrónico |
| Tipo de empresa: | Pequeña empresa |
| Régimen tributario: | MYPE Tributario |

Nota. Esta tabla contiene datos generales de la empresa obtenida de la entrevista realizada a gerencia.

c. Productos que fabrican

- i. Los productos que fabrica Arte en metales son en base de bronce, vidrio, mármol, granito.
- ii. En base de Bronce: Pines, medallas, marbetes, sheriff, placas
- iii. En base de Vidrio: Trofeos arenados, reconocimientos arenados, placas arenadas.
- iv. En base de mármol y granito: Placas arenadas, Lapidas

d. Principales proveedores

La empresa orfebre Arte en Metales cuenta con 5 proveedores fijos, que abastece principalmente lo que es materia prima según sea la necesidad del producto. A continuación, se presentará las marcas con las que Arte en metales trabaja:

Tabla 4*Principales proveedores*

| | |
|-----------------------------------|---|
| INDUSTRIAS GALVÁNICAS E.I.R.L. |  |
| METAL GROUP SAC. |  |
| QUÍMICOS GOICOCHEA SRL |  |
| GRECCO SAC |  |
| VIDRERIA MICHEL |  |
| VIDRERIA BELAUNDE | |
| CAJAS PISFIL |  |

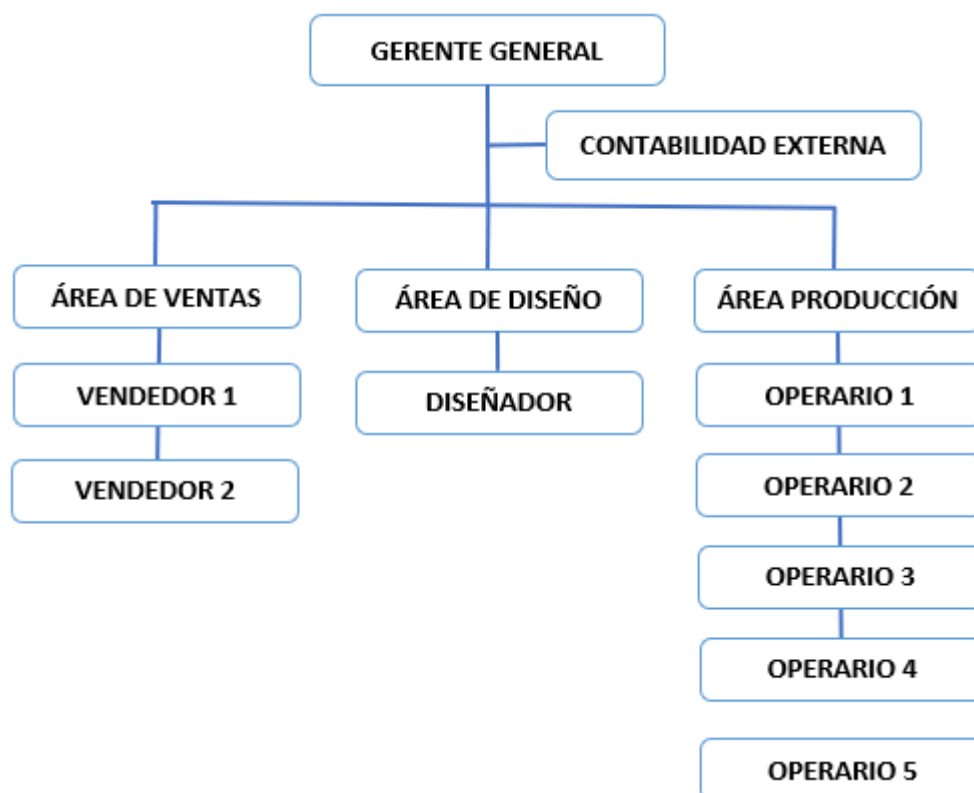
Nota. Esta tabla contiene los principales proveedores de la empresa obtenida de la entrevista realizada a gerencia.

e. Estructura organizacional de la empresa

La empresa no cuenta con una estructura organizacional definida, pero se ha realizado un gráfico en base a la entrevista a la gerencia. El cual se muestra a continuación.

Figura 1

Estructura organizacional



Nota. El gráfico muestra la estructura organizacional de la empresa en donde abarca de gerente general hasta los operarios encargados del área de producción.

f. Descripción de los Procesos de producción, responsabilidades y funciones.

1. Diseño:

El diseñador en Arte en metales debe tener un conocimiento avanzado del sistema informático CorelDRAW y de office. Sus funciones son:

- i. Encargado de estar al tanto de los pedidos en el correo de la empresa o WhatsApp
 - ii. Encargado de dibujar o diseñar el pedido según las características establecidas por el cliente.
 - iii. Encargado de notificar el pedido al gerente y confirmar el diseño con el vendedor.
2. Fabricación:

Los operarios en Arte y metales deben saber pintar, calar y se requiere de personas con paciencia, disposición y constancia. Sus funciones son:

- i. Encargados de recibir el diseño y plasmarlo (quemarlo) en el bronce.
- ii. Encargados de apoyar en el resto de funciones como grabar, fundear o arenar, calar, pulir, lavar, niquelar, bañar en oro, pintar y resinar.

4.1.2. Descripción del proceso de inventarios, determinar sus indicadores de gestión e identificar sus deficiencias causas y efectos.

La empresa Arte en metales tiene años de experiencia en el mercado por lo que durante ese tiempo ha mejorado su equipamiento en cuestión al área de producción. Sin embargo, hay deficiencias en la gestión de los inventarios a la hora del consumo de materia prima e insumos. Como primer paso, a continuación, se presentará el proceso operativo que realiza la empresa en la fabricación y venta de productos de manera resumida.

a. Mapa de procesos operativos

El mapa de procesos operativos de Arte en metales es el siguiente:

Figura 2

Mapa de procesos



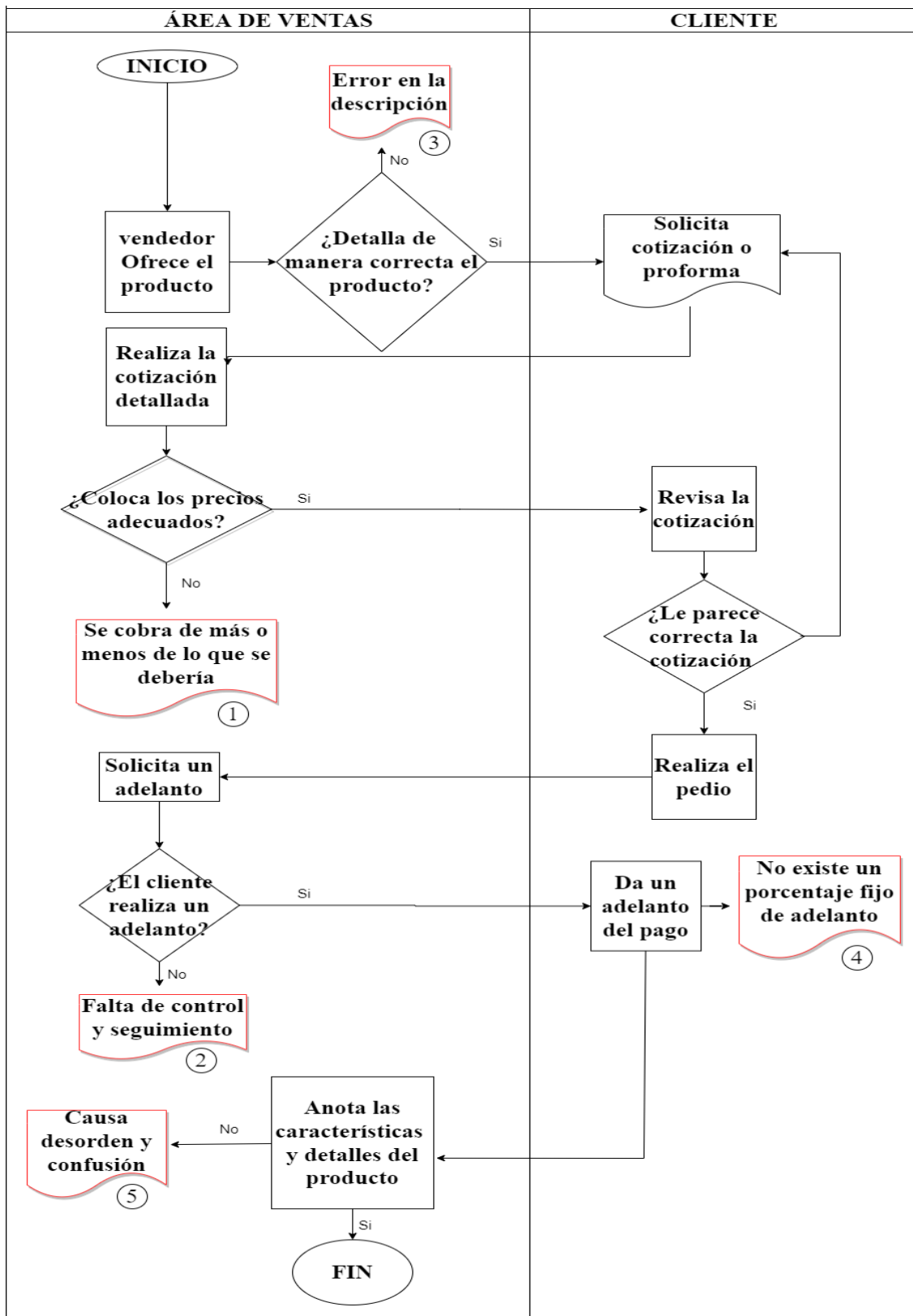
Nota. El gráfico muestra el mapa de procesos de la empresa en donde abarca desde el proceso de pedido hasta el de venta.

b. Proceso de venta

En el manejo del negocio se cuenta con mayor intervención del gerente y sus vendedores. Para poder darle inicio al proceso de fabricación se necesita tener un pedido. Primero identificar aquel público potencial que esté dispuesto a comprar los productos que la empresa ofrece. Tanto como el taller o la tienda cuenta con una razonable cantidad de muestras de diferentes diseños y tamaños para que el cliente pueda escoger y tener una idea de lo que va a comprar y los cambios que quiere realizar. Para ello, el cliente escoge el modelo y señala los cambios que quiere hacer de manera detallada, como segundo paso se emitirá una proforma u cotización donde se describirá el modelo, la calidad y de forma breve los materiales por los que el producto escogido incurrirán en su proceso de fabricación. Esta parte es de suma importancia, ya que se debe expresar de forma clara que tipo de producto están requiriendo para evitar posibles reclamos a la hora de su entrega. En la proforma u cotización se coloca esa descripción y ponen los precios según el modelo que elijan. Luego de eso, ya dependerá del cliente si decide comprar o no. Si el cliente decide realizar la compra, tiene que dejar un adelanto que lo confirme. En este caso Arte en metales no cuenta con una cantidad o porcentaje exacto a la hora de requerir un adelanto, normalmente, el cliente deja la mitad o un poco menos para confirmar su compra y el total se cobra al momento de entregar el producto terminado, en el caso de vender a personas naturales y en el caso de que se tratase de tiendas, universidades, instituciones el proceso de cobro tarda más y no siempre otorgan un adelanto. De hecho, el proceso de cobro de una factura para ciertas instituciones podría tardar hasta meses y los vendedores deben mantenerse al tanto de que ciertamente sea cobrada. De igual manera, es en el momento que el cliente confirma su compra donde los vendedores tomarán nota de aquellas características o detalles en los que el diseño cambiara ya sea modelo de letra, tamaño de letra, texto, imágenes, nombres, la cantidad y el acabado. Los vendedores tienen que ser precavidos en esta parte de la venta ya que existe toda clase de cliente y si el modelo sale diferente de una forma u otra tiene el derecho de reclamar y mandar a hacer de nuevo el producto, por eso siempre se recomienda tomar apuntes a mano describiendo cada detalle e incluso dibujando el modelo, cuando sea necesario. Teniendo eso en cuenta, arte en metales cuenta con una tienda en el centro de Chiclayo donde se ofrecen en muestra, los productos que venden con constancia, para que el cliente tenga una idea de la calidad del producto que van a recibir y del diseño que se podría realizar. A continuación, se mostrará el flujograma del proceso de ventas.

Figura 3

Flujograma del proceso de venta



Nota. El gráfico muestra el flujograma del proceso de ventas de la empresa donde se detalla de inicio a fin y también se identifica sus deficiencias.

Detalle de deficiencias del proceso de ventas:

1. Al realizar la venta existen deficiencias en el manejo de precios y si el vendedor no está seguro de cuanto cobrar por el producto puede cobrar menos o demás.

2. Los vendedores tienen la obligación de al ofrecer el producto describir detalles característicos del mismo. Sin embargo, hay casos donde se pierde el cliente o se cobra menos por omitir peculiaridades que le podrían dar un valor agregado a la venta.

3. Al realizar una cotización o proforma existen deficiencias en la descripción del producto sobre todo para aquellos productos muy diferentes a las muestras que tienen. Por ello, el cliente se confunde y rechaza la cotización.

4. A la hora de cobrar un adelanto no existe un porcentaje exacto de la cantidad a cobrar. Además, no hay un registro ni control sobre el adelanto cobrado. Por lo tanto, hay veces donde el cliente llega, recoge su pedido y se cobra menos de lo que se debería.

5. Al momento de anotar las características del pedido existe desorden ya que no hay un medio exacto en donde se anotan aquellas características o se guardan los detalles enviados por el cliente por lo que a veces se pierden o se confunden.

c. Proceso de abastecimiento

El proceso de abastecimiento inicia con el proceso de diseño. El diseñador es el encargado de recibir las características del modelo escogido por el cliente. El vendedor envía los detalles anotados durante el proceso de venta, mediante WhatsApp, si se trata de un vendedor directo de arte en metales, o mediante correo, si se trata de un vendedor indirecto de las tiendas a quienes abastecen.

El diseñador informa primero el pedido recibido al gerente. En esta fase, lo que le interesa al gerente es la cantidad, el acabado y el grosor del bronce que se va a utilizar. Esto por el motivo que tiene que cerciorarse que los materiales que va a utilizar durante el proceso de fabricación sean suficientes. Si es así, confirmará que se realice el diseño para ir avanzando con el resto del proceso productivo y si no tiene, tomará las siguientes medidas:

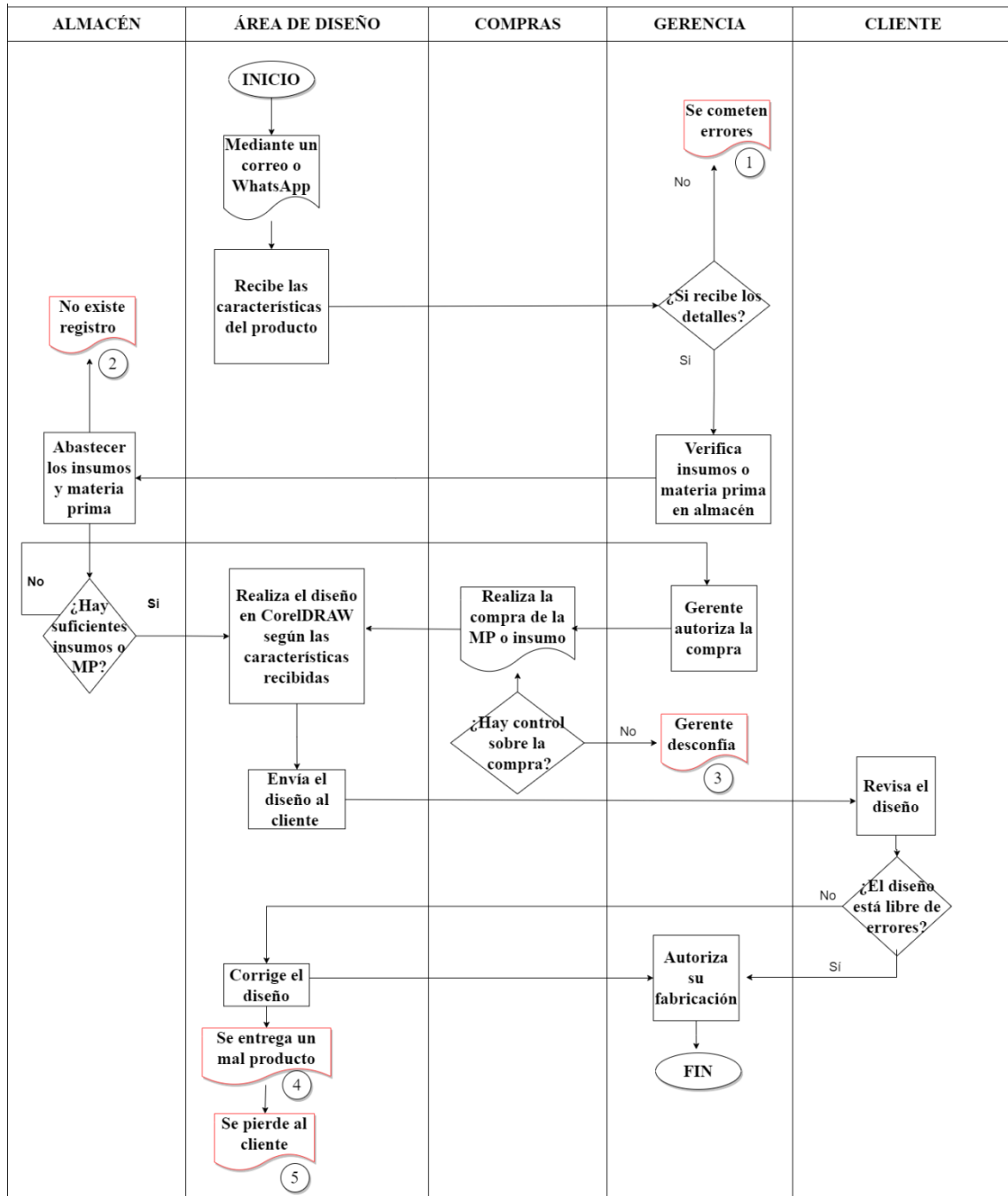
1. Enviar a unos de sus empleados a realizar la compra de aquellos insumos que faltan para cumplir con el pedido recibido.
2. Si se trata de una cantidad muy grande se abastecerá de materia prima por grandes cantidades contactando personalmente a su proveedor.

Luego, en almacén el gerente o sus empleados van a verificar si tienen los insumos o materia prima suficiente para poder empezar el proceso de fabricación del producto y sea para aquellos hechos en base a bronce o aquellos hechos en base de vidrio.

Una vez que se hayan abastecido se realiza el diseño en la aplicación informática CorelDRAW, el cual es un proceso bastante tedioso, ya que el diseño se tiene que adaptar a las características dispuestas por el cliente, además que la ortografía tiene que ser la correcta y si se trata de pines tiene que verificar que cada uno de los nombres estén correctamente escritos. Por ello, debe asegurarse de que el diseño es el correcto para enviarlo al cliente y que lo confirme antes de mandarlo a imprimir. Si bien, eso no les asegura en 100 porciento que el producto va a resultar bien, les da una luz verde de que el proceso de fabricación puede continuar. Sin embargo, el diseño no solo es revisado por el cliente, si no también es verificado por el gerente, ya que existen diferentes acabados en el bronce y si esos detalles no se toman en cuenta a la hora de preparar el diseño, el producto puede fabricarse mal.

Figura 4

Flujograma del proceso de abastecimiento



Nota. El gráfico muestra el flujograma del proceso de abastecimiento de la empresa donde se detalla de inicio a fin y también se identifica sus deficiencias.

Detalle de deficiencias del proceso de abastecimiento:

1. Los correos o WhatsApp recibidos no siempre son notificados al gerente en este proceso por lo que los diseños se aprueban sin tener conocimiento que haya suficiente materia prima o insumos para cubrir el pedido. Por lo tanto, se genera desorden, retrasos para entregar los pedidos, mayores costos e incluso pérdidas.

2. No cuentan con registro o control de inventarios que les asegure que haya o no materia prima e insumos, por lo que se suelen cometer errores en las compras (se compra de más o no suficiente) lo que incurre a mayores costos o pérdida.

3. El gerente no controla los pedidos diarios y en algunos casos se incumplen con algunos pedidos. Como solución gerencia ofrece descuentos que no están reconocidos dentro de los costos del producto lo que a conlleva a tener mayores costos e incluso pérdidas.

4. El gerente no gestiona las compras hechas por el trabajador solo recibe el comprobante y la materia prima o insumo comprado, por lo que puede causar inconsistencias o pérdidas.

5. Si bien el cliente suele revisar el diseño para confirmar si está como desea, el cliente desconoce los acabados y ciertos detalles que el diseñador debe considerar en el producto como: si es arenado, mateado, con foto o grabado. Si el diseñador no tiene en cuenta esos detalles el producto final será erróneo y se pierde la venta o se pierde insumos y materia prima.

d. Proceso de fabricación de productos en base de bronce

1. Estampado

Uno de los operarios este encargado específicamente de esta función, recibe el diseño y los transporta a la máquina de quemado donde se estampa en la plancha de bronce. Para iniciar este proceso se suele acumular varios pedidos y se realiza en un tiempo de aproximado de 3 horas.

Tabla 5

Insumos utilizados en el proceso de estampado

| N° | Insumos | Consumo |
|----|------------------------------|----------------|
| 1. | Pintura glas medio galón | 12 planchas |
| 2. | 1 litro emulsión para quemar | 5 ml x plancha |
| 3. | Malla | 10 planchas |

Nota. Esta tabla contiene los insumos utilizados en el proceso de estampado y como se consumen.

Deficiencia.

Los operarios tienen que verificar que el diseño este correctamente estampado en el bronce ya que si se pasa el bronce a grabar con un error del proceso de estampado se pierde la materia prima y la empresa incurre a pérdidas.

Si no se verifica que el bronce este correctamente estampado ha habido casos en donde en el proceso final de fabricación se dan cuenta que faltan letras o tildes en el producto.

2. Grabado

El operario pasa a la plancha de bronce al proceso de grabado que es usualmente realizado por 2 operarios, sumergen la plancha en ácidos en un tiempo aproximado de 20 min para que quede correctamente grabada, luego de esto la plancha pasa por otro proceso de darle su determinado acabado. Si el producto es arenado se la lleva a la compresora, si es mateado se pinta y se coloca en el horno.

Tabla 6*Insumos utilizados en el proceso de gravado*

| N° | Insumos | Consumo |
|----|----------------------------|------------------------|
| 1. | Ácido crómico para revelar | 5 ml x plancha |
| 2. | Ácido férrico | 1/4 de litro x plancha |

Nota. Esta tabla contiene los insumos utilizados en el proceso de gravado y como se consumen.

Deficiencia

Si no se controla los usos del ácido puede estar muy pasado provocando que demora en grabarse y el bronce se mancha. Si bien ese resultado se puede disimular en el proceso final, algunos clientes se logran dar cuenta y dan quejas sobre el acabado.

3. Calado

Todos los operarios desocupados apoyan en este proceso de lijar, pulir, calar y soldar. Incluye el uso de varios insumos y es un proceso que se hace en aproximadamente 3 horas dependiendo a la cantidad de planchas que se están trabajando.

Tabla 7*Insumos utilizados en el Proceso de calado*

| N° | Insumos | Consumo |
|----|------------|----------------|
| 1. | 1 lija | 2 planchas |
| 2. | pasta | 24 planchas |
| 3. | Escobillas | No se renuevan |
| 4. | Esponjas | 4 planchas |
| 5. | Cierras | 8 x plancha |

| | | |
|-----------|---------------------|----------------------|
| 6. | Arco de cierra | No se renueva |
| 7. | Millar de clavos | 2 millares semanales |
| 8. | soldadura de estaño | 60 planchas |

Nota. Esta tabla contiene los insumos utilizados en el proceso de calado y como se consumen.

Deficiencia

En este proceso incurren varios insumos y materia prima donde 3 de ellos se consumen de manera rápida: las sierras, los clavos, las esponjas y las lejías. Usualmente el gerente mantiene un gran stock de estos materiales. Sin embargo, como no existe ningún control sobre ellos, existe desorden, desconfianza y faltas.

4. Lavado y baño

Los productos tienen que pasar por este proceso luego de haber sido trabajados, los operarios desocupados lo realizan y se utiliza tiner para sacar los restos de pintura. Esto es necesario porque los productos luego tienen que ser bañados: primero en cobre, luego níquel y finalmente oro. Este proceso tiene una duración de 1 hora, los productos se lavan con detergente y se pasan al siguiente proceso.

Tabla 8

Insumos utilizados en el Proceso de lavado y baño

| N° | Insumos | Consumo |
|-----------|---------------------------|----------------|
| 1. | Tiner 1 galón | 12 planchas |
| 2. | Cobre (tanque 50 litros) | 1000 planchas |
| 3. | Níquel (tanque 50 litros) | 1000 panchas |
| 4. | 1 gramo de oro | 6 planchas |

Nota. Esta tabla contiene los insumos utilizados en el proceso de lavado y baño y como se consumen.

Deficiencia

En este proceso hay poca probabilidad de pérdida, no existe deficiencia significativa, ya que los insumos utilizados son de rápido consumo. Además, el oro es mantenido en un lugar seguro y es controlado por el gerente.

5. Acabado y empacado

Usualmente es un proceso realizado por 2 operarios. Sin embargo, si el pedido es grande y urgente se unen los demás a ayudar. Como es un proceso que requiere de cierta precisión para el pintado y resinado los más expertos se encargan. Primero se recibe los productos recién bañados y se lavan con detergente, se los seca con papel higiénico, se pintan según lo prefiere el cliente y se los resina. Este proceso requiere de tiempo y depende de la cantidad de productos lo cual demora entre 2 a 6 horas. El tiempo de secado de la resina es de 8 horas al natural y el secado al horno es de 30 min. Luego se les coloca los broches y se los empaca.

Tabla 9

Insumos utilizados en el Proceso de acabado y empacado.

| N° | Insumos | Consumo |
|----|---------------------------------|----------------------|
| 1. | Detergente ace (2 Bolsas) | 10 planchas |
| 2. | Papel higiénico de 8 | 20 planchas |
| 3. | 1 litro resina secante y brillo | 10 planchas |
| 4. | Pinturas | Rara vez se renuevan |
| 5. | Millar broches | Cada 2 semanas |
| 6. | Millar cajitas | Mensual |

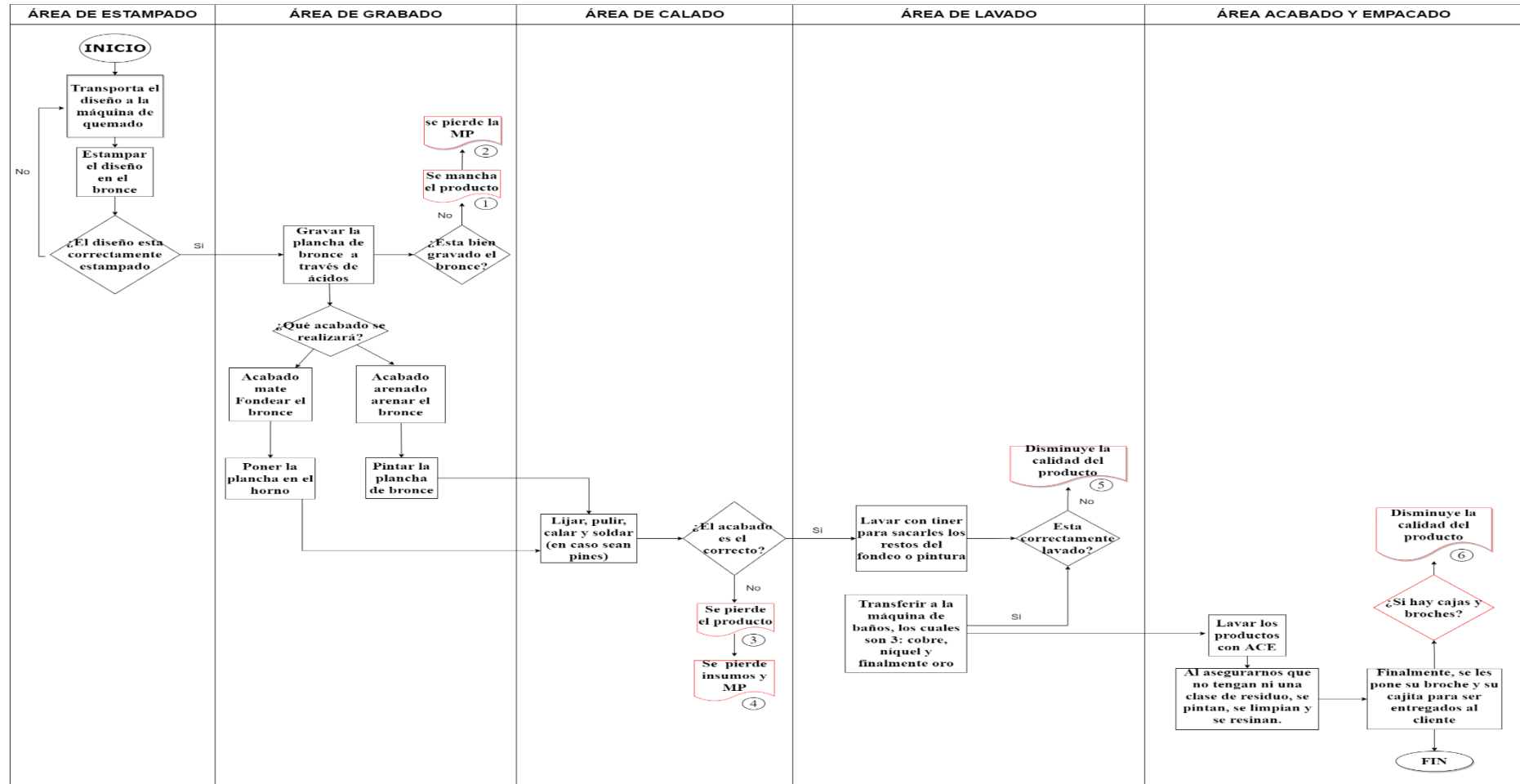
Nota. Esta tabla contiene los insumos utilizados en el proceso de lavado y baño y como se consumen.

Deficiencia

La principal deficiencia que se da en este proceso es el resinado, la resina es un material de rápido consumo y usualmente existe problemas con el secado. De igual manera el millar de broches son un insumo que la empresa debe tener en stock, por lo que se consumen rápido y como no hay un control existen constantes perdidas que conllevan a mayores costos.

Figura 5

Flujograma del proceso de fabricación de productos en base de bronce



Nota. El gráfico muestra el flujograma del proceso de fabricación de productos en base de bronce de la empresa.

e. Proceso de fabricación de productos en base de vidrio y mármol.

1. Ploteado

Este proceso se suele realizar justo después de que el diseño sea aprobado, se manda a plotear el diseño en el vinil y dura dependiendo al producto que se plotee, si se trata de un reconocimiento dura 15 min, si se trata de una placa dura entre 1 a 3 horas. Luego se traspasa el vinil al vidrio con mucho cuidado.

Tabla 10

Insumos utilizados en el Proceso de ploteado

| N° | Materiales utilizados en este proceso | Consumo |
|----|---------------------------------------|-------------------|
| 1. | Vidrio/granito/mármol | A pedido |
| 2. | Vinil 10 metros | 6 recono. 2 placa |
| 3. | Cuchillas 1 paquete | 1 mes |
| 4. | Transfer 120 metro | 1 mes |

Nota. Esta tabla contiene los insumos utilizados en el proceso de ploteado y como se consumen.

Deficiencias

Se tiene que tener mucho cuidado en la configuración del plóter y el vinil comprado, en este proceso suele existir errores en los diseños y la cantidad de letras ploteadas, si se trata de mucha información no se plotea todo, entonces se pierde el vinil y tiempo porque se tendría que mandar a plotear de nuevo.

2. Picado

En este proceso se tiene que picar con una aguja el diseño del vidrio, se tiene que ser cuidadoso. Es el proceso que demora más. Desde 30 min a 4 horas dependiendo el tamaño y la cantidad de productos.

Tabla 11*Insumos utilizados en el Proceso de picado*

| N° | Insumo | Consumo |
|----|------------------|---------------|
| 1. | Aguja | No se renueva |
| 2. | Vinil (sobrante) | |
| 3. | Cuchilla | |

Nota. Esta tabla contiene los insumos utilizados en el proceso de picado y como se consumen.

Deficiencias

No existen deficiencias significativas.

3. Arenado

El producto es transportado a la máquina de arenar. El tiempo en que se arena depende de cuál sea el modelo, el tamaño y el material. Si es un reconocimiento de vidrio se arena en 15 min, si es una placa de vidrio en 30 min, si es de mármol o granito es de 1 hora.

Tabla 12*Insumos utilizados en el Proceso de arenado*

| N° | Materiales utilizados en este proceso | Consumo |
|----|---------------------------------------|------------|
| 1. | 1 kilo de polvo de esmeril | De 10 a 15 |

Nota. Esta tabla contiene los insumos utilizados en el proceso de arenado y como se consumen.

Deficiencias

No existen deficiencias significativas.

4. Pintado y lavado

El producto sale de la arenadora y se los pinta con pintura aerosol, este proceso tiene una duración de 30 min a 2 horas dependiendo el tamaño y la dificultad de colores. Luego, se los lava con detergente y se dejan secar por unos 15 min.

Tabla 13

Insumos utilizados en el Proceso de pintado y lavo

| N° | Materiales utilizados en este proceso | Consumo |
|----|---------------------------------------|----------------------|
| 1. | Ace | 30 vidrios |
| 2. | Pinturas aerosol | 10 vidrios, 5 placas |

Nota. Esta tabla contiene los insumos utilizados en el proceso de pintado y lavado y como se consumen.

Deficiencias

No existen deficiencias significativas.

5. Empaque

El empaquetado se realiza una vez el producto está completamente terminado y depende del cliente si desea estuche, bolsa. En el caso se trate de placas, se los empaca en cartón o periódico.

Tabla 14

Insumos utilizados en el Proceso de empaque

| N° | Materiales utilizados en este proceso | Consumo |
|----|---------------------------------------|----------|
| 1. | Estuches | A pedido |
| 2. | Cajas | |

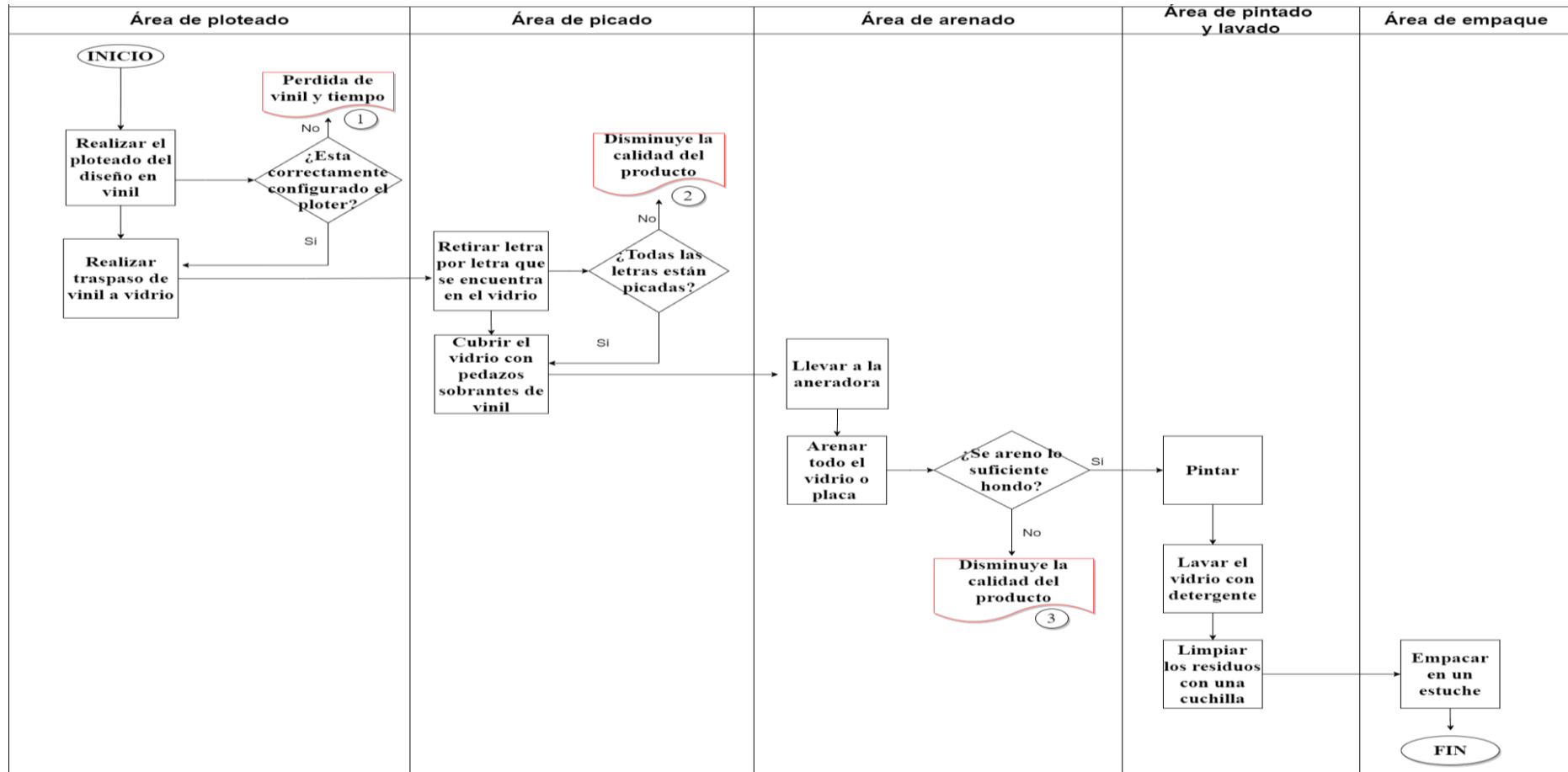
Nota. Esta tabla contiene los insumos utilizados en el proceso empacado y como se consumen.

Deficiencias

En este proceso productivo pasa muy seguido la falta de insumos como el polvo de esmeril, las pinturas e incluso los estuches para los vidrios. Nadie gestiona su consumo y cuando tienen un pedido razonable se acaba rápido, ocasionando inconvenientes en el tiempo de entrega.

Figura 6

Flujograma del proceso de fabricación de productos en base de vidrio, mármol y granito.



Nota. El gráfico muestra el flujograma del proceso de fabricación de productos en base de vidrio, mármol y granito de la empresa donde se detalla de inicio a fin y también se identifica sus deficiencias.

Tabla 15*Causas y efectos de las deficiencias según proceso*

| PROCESO | DEFICIENCIA | CAUSA | EFEECTO |
|-----------------------|--|---|---------------------------------------|
| Ventas | Desorganización en el proceso de ventas | Falta de descripción de detalles del producto | Baja la calidad del producto |
| | | Incoherente redacción de las cotizaciones | |
| | | Desorden al guardar los datos del pedido | Demora en la fabricación del producto |
| Abastecimiento | Falta de notificar o revisar el diseño | Omisión en notificar los pedidos recibidos (en algunos casos) | Demora en la fabricación del producto |
| | | Deficiencia en la revisión de los diseños | Baja la calidad del producto |
| | No existe registro de entradas y salidas de inventarios en almacén | Falta de control de insumos y materia prima | Pérdida de materia prima e insumos |
| | | | Insuficiente materia prima e insumos |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | No existe un adecuado control de gerencia sobre compras y pedidos | Falta de seguimiento y control sobre los pedidos recibidos | Demoras en el proceso productivo |
| | | Falta de supervisión sobre las compras realizadas | Desconfianza del gerente por faltantes de MP o insumos |
| Fabricación de productos en base de bronce | Errores en el estampado | Falta de supervisión sobre el proceso de estampado. | Pérdida de materia prima e insumos |
| | Errores en el grabado | No hay monitoreo sobre el uso de insumos (ácidos) | |
| | Errores en el calado | Consumo rápido de insumos que no son revisados o notificados al ser utilizados. | |
| | Errores en el lavado y baño | No existe deficiencia significativa | |
| | Errores en el acabado y empaçado | Falta de control sobre insumos de rápido consumo (Resina y broches) | Pérdida de materia prima e insumos |

| | | | |
|---|--|---|-----------------------|
| Fabricación de productos en base de vidrio, mármol y granito | Poco interés en el proceso de ploteado | No se cercioran de la configuración adecuada del plóter | Pérdida de insumos |
| | | Inadecuado control sobre el material utilizado y sobre el diseño. | |
| | Picado | No existe deficiencia significativa | |
| | Errores en el Arenado | Falta de insumos (polvo de esmeril, pintura en aerosol, estuches) | Demoras en la entrega |
| | Errores en el pintado y lavado | | |
| | Errores en el empaque | | |

Nota. Esta tabla contiene las deficiencias, causas y efectos según proceso de la empresa.

f. Indicadores de gestión

1. Eficacia

El indicador de eficacia indica la capacidad que tiene la empresa de atraer y complacer las expectativas de sus clientes. Arte en metales cuenta con variedad de clientes y se mantiene estable con respecto sus pedidos. A continuación, se presenta como primer punto un cuadro de la variedad de clientes.

Tabla 16

Cientes de Arte en metales

| CLIENTES | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Instituciones Educativas | Instituciones del estado | Tiendas Externas | Otros clientes |
| Colegios | Municipalidades | Bazares PNP | Personas naturales |
| Universidades | Escuelas policiales | Tiendas joyerías | |

Nota: Esta tabla menciona los principales clientes de la empresa Arte en Metales

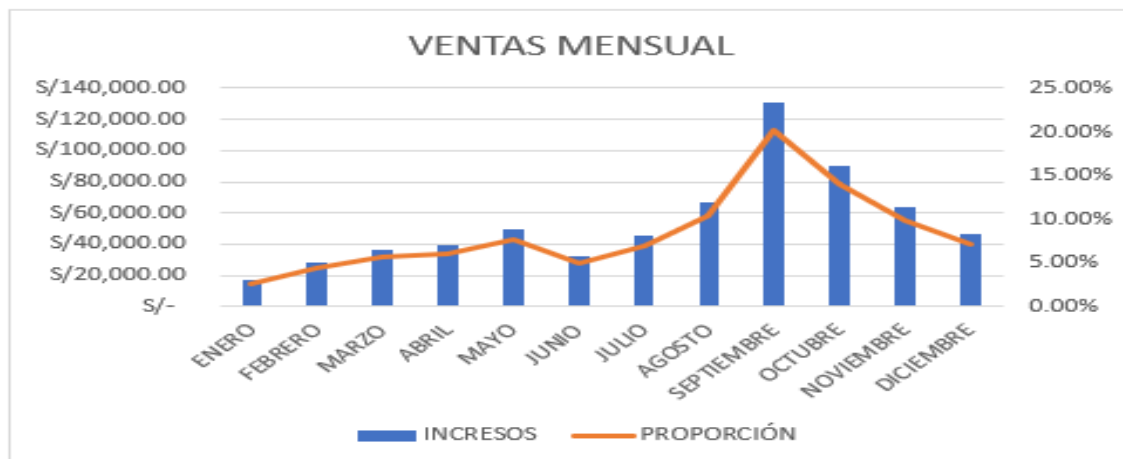
Los vendedores se enfocan en la captación de clientes y en el crecimiento de las ventas. La empresa a partir del proceso de ventas hace llegar su producto a toda esta lista de clientes. Por lo tanto, esto trae consigo un incremento de pedidos e ingresos. Lo que ocasiona que haya mayor stock de productos, materia prima e insumos. En el siguiente punto se mostrarán los ingresos mensuales de Arte en metales.

Tabla 17*Ingresos mensuales*

| MES | INGRESOS | PROPORCIÓN |
|------------------|----------------------|-------------------|
| ENERO | S/ 16,720.00 | 2.59% |
| FEBRERO | S/ 28,290.00 | 4.38% |
| MARZO | S/ 36,204.00 | 5.60% |
| ABRIL | S/ 39,164.00 | 6.06% |
| MAYO | S/ 49,979.00 | 7.74% |
| JUNIO | S/ 32,451.00 | 5.02% |
| JULIO | S/ 45,232.00 | 7.00% |
| AGOSTO | S/ 66,938.00 | 10.36% |
| SETIEMBRE | S/ 130,687.00 | 20.23% |
| OCTUBRE | S/ 90,392.00 | 13.99% |
| NOVIEMBRE | S/ 63,694.00 | 9.86% |
| DICIEMBRE | S/ 46,227.00 | 7.16% |
| TOTAL | S/ 645,979.00 | 100% |

Nota: Esta tabla muestra los ingresos mensuales de la empresa y la proporción de venta por periodo.

Como podemos observar en la tabla, la empresa tiene ingresos todos los meses por lo que se puede deducir que sus pedidos son constantes y en los 4 últimos de meses podemos observar también que la empresa cuenta con picos de ventas, donde los ingresos son especialmente altos. Siguiendo con lo mencionado, a continuación, se mostrará un gráfico con la proporción de ventas para mejor interpretación.

Figura 7*Proporción de ingresos mensuales*

Nota. El gráfico muestra las ventas mensuales de la empresa Arte en metales año 2019

De igual manera podemos observar en el gráfico la variación de ingresos que hay en los últimos 4 meses del año. El gerente comentó en la entrevista que la razón por la que las ventas incrementan en esta etapa es porque los colegios y universidades tienen ceremonias de graduación y hay eventos policiales. Entonces, son precisamente estos meses donde la empresa maneja mayor cantidad de stock de inventarios tanto de insumos, materia prima y productos terminados. Asimismo, se pudo determinar el producto que es más vendido y con el que la empresa logra mayor porcentaje de ingresos, el cual se mostrará en la siguiente tabla.

Tabla 18*Proporción de ingresos totales por producto*

| N° | PRODUCTOS PRODUCIDOS | P. VENTA UNITARIO | N° DE PEDIDOS | VENTAS TOTALES | PROPORCIÓN % |
|--------------|------------------------------|-------------------|---------------|---------------------|----------------|
| 1 | PINES | S/8.00 | 29373 | S/234,984.00 | 36.38% |
| 2 | MARBETES PNP | S/10.00 | 3071 | S/30,710.00 | 4.75% |
| 3 | SHERIFF PNP | S/14.00 | 2166 | S/30,324.00 | 4.69% |
| 4 | DIVISAS DISTINTIVAS PNP | S/30.00 | 1052 | S/31,560.00 | 4.89% |
| 5 | MEDALLAS | S/35.00 | 2300 | S/80,500.00 | 12.46% |
| 6 | RECONOCIMIENTOS DE VIDRIO | S/60.00 | 795 | S/47,700.00 | 7.38% |
| 7 | PLACAS DE VIDRIO | S/600.00 | 54 | S/32,400.00 | 5.02% |
| 8 | PLACA DE GRANITO/MARMOL | S/800.00 | 19 | S/15,200.00 | 2.35% |
| 9 | POLACAS | S/10.00 | 1758 | S/17,580.00 | 2.72% |
| 10 | PERGAMINO / PLACAS DE BRONCE | S/15.00 | 115 | S/1,725.00 | 0.27% |
| 11 | MEDALLAS SIMPLES | S/18.00 | 2272 | S/40,896.00 | 6.33% |
| 12 | DISTINTIVOS ESPECIALES | S/11.00 | 3197 | S/35,167.00 | 5.44% |
| 13 | PERGAMINOS | S/80.00 | 84 | S/6,720.00 | 1.04% |
| 14 | ICONOGRAFIA | S/600.00 | 11 | S/6,600.00 | 1.02% |
| 15 | MARBETES DE COLEGIO Y UNIVER | S/11.00 | 3083 | S/33,913.00 | 5.25% |
| TOTAL | | | 49350 | S/645,979.00 | 100.00% |

Nota. Esta tabla muestra la proporción de ingresos por producto de acuerdo al número de pedidos.

De acuerdo a la tabla presentada, se puede entender que el producto que se vende más en la empresa, son los pines teniendo como resultado una proporción del total de ventas de 36.38%. Los pines son el producto con más rotación de stock. Seguido por las medallas con una proporción del 12.46% del total de ingresos.

2. Eficiencia

El indicador de eficiencia se relaciona con el desarrollo de la empresa con respecto a su gestión operativa, en este punto analizaré cual es la condición de la empresa en relación a sus inventarios, calculando la rotación de stock y su índice. Para tener una idea más clara de la condición en la que se encuentra su desempeño.

2.1. Rotación de stock

En arte en metales se considera como materia prima a el bronce, vidrio, granito y mármol. Ya que son aquellos materiales los que se los somete a una transformación completa para la fabricación de un nuevo producto. Por lo tanto, al momento de analizar la rotación de la materia prima pudimos obtener la siguiente información.

Tabla 19*Rotación de Stock de materia prima*

| ROTACIÓN DE STOCK | | |
|--------------------------|----------------|--------------------------|
| MATERIA PRIMA | CONSUMO | NIVEL DE ROTACIÓN |
| Bronce | Mensual | Alto |
| Vidrio | Semanal | Alto |
| Granito/Mármol | Mensual | Bajo |

Nota. Esta tabla muestra la rotación de stock por nivel de rotación de materia prima tanto de productos en base de bronce, vidrio, granito y mármol.

En la empresa se renueva stock de bronce por plancha y se hace mensualmente. Sin embargo, se considera un nivel de rotación alto porque los productos que se producen con esa materia prima son superiores al resto. En el caso de los productos hechos a base de vidrio ya sea placa o reconocimiento la rotación de materia prima es menor y suele tener stock, pero en menor cantidad. A diferencia de las placas en base a granito y mármol cuyo pedido se da de manera mensual o de vez en cuando, la rotación es baja y no se suele tener stock de materia prima. Por otra parte, si hablamos de los insumos utilizados durante el proceso productivo, el gerente señaló que existen insumos cuya rotación es mayor a otros. A continuación, se presenta una tabla con el detalle de insumos.

Tabla 20

Rotación de Stock de insumos

| ROTACIÓN DE STOCK | | |
|--------------------------|----------------|-------------------|
| INSUMOS | CONSUMO | NIVEL DE ROTACIÓN |
| Lijas x 1 | 2 planchas | Alto |
| España x 1 | 4 planchas | Alto |
| 8 Cierras | 1 plancha | Alto |
| Millar de Clavos | Semanal | Alto |
| 1 galón de Tiner | 12 planchas | Medio |
| 1 gramo de oro | 6 planchas | Medio |
| 2 bolsas Detergente | 10 planchas | Medio |
| Papel higiénico de 8 | 20 planchas | Medio |
| 1 litro Resina | 10 planchas | Medio |
| Millar de broches | 2 semanas | Medio |
| 3 kilos Polvo de Esmeril | 2 semanas | Medio |
| 30 Estuches | semanales | Medio |
| Pintura Glass | 12 planchas | Medio |
| malla | 10 planchas | Medio |
| Pasta | 24 planchas | Medio |
| Cajas para pines | 1 mes | Bajo |
| 20 metros de Vinil | 1 mes | Bajo |
| Cuchillas | 1 mes | Bajo |
| Transfer | 1 mes | Bajo |
| 12 Pinturas aerosol | Mensual | Bajo |
| Emulsion | 200 planchas | Muy Bajo |
| Ácido crómico | 200 planchas | Muy Bajo |
| Ácido férrico | 400 planchas | Muy Bajo |
| Soldadura de estaño | 60 planchas | Muy Bajo |
| Aguja | No se renuevan | No existe |
| Escobillas | No se renuevan | No existe |
| Arco de cierra | No se renuevan | No existe |

Nota. Esta tabla muestra la rotación de stock por nivel de rotación de insumos tanto de productos en base de bronce, vidrio, granito y mármol.

Como se puede observar, en el área producción de la empresa se utilizan gran variedad de insumos, y se ha optado por clasificar el nivel de rotación como alto, para insumos que rotan semanal, nivel de rotación media, para insumos que rotan cada 2 semanas, nivel de rotación bajo para insumos que rotan de manera mensual y muy bajo para aquellos insumos que rotan anualmente.

2.2. Índice de rotación de Stock

Para poder calcular el índice de rotación de stock de la materia prima se ha determinado primero un promedio de stock anual de la materia prima de los productos que se fabrican en Arte en metales. El cual se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 21*Índice de Rotación*

| MATERIA PRIMA | PRECIO | STOCK ANUAL | COSTO | INDICE DE ROTACIÓN |
|-----------------------|---------------|--------------------|--------------|---------------------------|
| Bronce | S/21.00 | 2750 | S/316144.15 | 5.38 |
| Vidrio-placa | S/60.00 | 27 | S/15410.13 | 8.03 |
| Vidrio-reconocimiento | S/18.00 | 462 | S/18689.46 | 2.13 |
| Granito/mármol | S/180.00 | 20 | S/9250.46 | 2.12 |

Nota. Esta tabla muestra el índice de rotación de stock de materia prima de productos en base de bronce, vidrio, granito y mármol.

Esto significa que la materia prima tanto para bronce, como para productos a base de vidrio o granito rotan de entre 2 a 8 veces durante el año. En el caso del bronce rota de 5 veces, lo que se interpreta como una rotación razonable ya que se compra por plancha y es la materia prima esencial para realizar el producto principal que son los pines, medallas, marbetes, etc. En cambio, el vidrio es menos tiempo, pero los pedidos son semanales y hay menos rotación dependiendo si se trata de un reconocimiento o placa ya que son productos que salen con menos constancia y cuya materia prima se compra a pedido. Para mejor interpretación se calculó también el periodo de rotación de materia prima, el cual se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 22*Período de rotación*

| PERÍODO DE ROTACIÓN DE INVENTARIOS | | |
|---|------|--------|
| 365 | 5.38 | 67.89 |
| | 8.03 | 45.48 |
| | 2.13 | 171.20 |
| | 2.12 | 142.05 |

Nota. Esta tabla muestra el periodo de rotación de materia prima de productos en base de bronce, vidrio, granito y mármol.

Con este cálculo se pudo comprobar que la materia prima bronce y vidrio para reconocimientos rotan más seguido durante el año lo cual es razonable por ser materia prima de los productos que más se venden en la empresa. Por lo tanto, se difiere que se debe tener un mayor control sobre estos.

4.1.3. Elaboración de políticas y procedimientos para el sistema de gestión de inventarios

Para lograr tener un adecuado sistema de gestión de inventarios se tiene que tener como guía las políticas que le ayudaran a la empresa asegurar el buen desempeño y cumplimiento de los procesos operativos durante la venta, la fabricación y la entrega del producto. Por ello, la elaboración de políticas y procedimientos se llevaron a cabo bajo la consideración de las deficiencias encontradas en el área de ventas y producción. Esto con la finalidad que mediante su implementación el gerente y colaboradores tengan mayor control sobre los inventarios.

SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

a. Políticas

Como primer paso se elaboraron las políticas tomando en cuenta las necesidades de la empresa y para una mejor toma de decisiones en el futuro sobre la gestión de sus inventarios.

Tabla 23

Políticas del proceso de venta

| Política | Responsable |
|--|-------------|
| Contar con una base de datos de los productos con sus descripciones y precios | Vendedor |
| Contar con modelos de cotizaciones de los productos para evitar errores en la redacción. | |
| Contar con un registro adecuado de los datos tomados al momento del pedido | |
| Supervisar el desempeño del trabajador del área de ventas | Gerente |

| | |
|---|--|
| Incentivar la labor del personal y notificar irregularidades. | |
| Evaluar resultados y sugerir posibles mejoras | |

Nota. Esta tabla contiene las políticas del proceso de venta y su responsable.

Tabla 24

Políticas del proceso de abastecimiento

| Procesos | Política | Responsable |
|---------------------------|--|--------------------|
| Proceso de diseño | Realizar un registro de recepción de ventas | Gerente |
| | Delegar la responsabilidad de revisión de diseños a un trabajador. | Diseñador |
| Proceso de almacén | Seguimiento de los pedidos obtenidos | Gerente |
| | Seguimiento de las compras realizadas | |
| | Realizar requerimientos de compra y órdenes de compra | |
| | Revisión y conteo de los insumos y materia prima comprados | |
| | Conteo periódico de insumos y materia prima en almacén | |
| | Comprar insumos y mantener en stock aquellos con mayor rotación | |
| | Supervisar las compras de insumos y materia prima realizadas | |

Nota. Esta tabla contiene las políticas del proceso de abastecimiento y su responsable.

Tabla 25

Políticas del proceso de fabricación

| Proceso | Política | Responsable |
|---|--|--------------------|
| Fabricación de productos en base de bronce | Cada uno de los encargados de los procesos de fabricación tanto estampado, gravado, calado, supervisará y registrará los insumos consumidos. | Operarios |
| | De haber errores durante los procesos, se registrará y se contabilizará el consumo de esa materia prima o insumo | |
| | Supervisar y evaluar el desempeño de los operarios durante el proceso de fabricación | Gerente |
| Fabricación de productos en base de vidrio, mármol y granito | El encargado de los procesos ploteado y picado supervisará y registrará los insumos consumidos. | Operario |
| | Mantener un stock de insumos (polvo de esmeril, pintura en aerosol, estuches) | |
| | Supervisar y evaluar el desempeño del operario. | Gerente |

Nota. Esta tabla contiene las políticas del proceso de fabricación de productos y base de bronce, vidrio, mármol, granito y su responsable.

b. Procedimientos

Siguiendo el proceso de inventarios de la empresa y habiendo realizado su descripción e identificado sus fallas, las causas y efectos. Se desarrollan procedimientos a seguir en la diferente fase de proceso productivo

Tabla 26

Procedimientos del proceso de abastecimiento.

| PROCEDIMIENTOS | PROCESO |
|--|-----------------------|
| Recibir el pedido y verificar en los registros la disponibilidad de materia prima e insumos. | Abastecimiento |
| Realizar requerimiento de compra para la materia prima e insumos faltantes. | |
| Contactar a proveedores y acordar entrega de materia prima e insumos. | |
| Supervisar la mercadería adquirida por un encargado | |
| Ordenar la materia prima e insumos recién recibidos según su clasificación. | |

Nota. Esta tabla contiene los procedimientos que serán tomados en cuenta al diseñar el sistema de gestión de inventarios en el proceso de abastecimiento.

Tabla 27*Procedimientos del proceso de registro y control.*

| PROCEDIMIENTOS | PROCESO |
|--|---------------------------|
| Registrar las los documentos de compra (guías facturas y ordenes) | Registro y control |
| Verificar la cantidad de insumo y materia prima actual. | |
| Verificar la condición en la que se encuentra los insumos y materia prima. | |
| Registrar las nuevas entradas y salidas de insumos en el sistema. | |
| Supervisar los registros y notificar inconsistencias si en caso hay. | |
| Supervisión de insumos consumidos | |

Nota. Esta tabla contiene los procedimientos que serán tomados en cuenta al diseñar el sistema de gestión de inventarios en el proceso de registro y control.

Tabla 28*Procedimientos para el proceso de producción*

| PROCEDIMIENTO | PROCESO |
|---|-------------------|
| Elaborar el requerimiento de materiales con un documento pre numerado si en caso se requiere y falte insumos o materia prima en producción. | Producción |
| Distribuir materiales para el proceso de fabricación que lo requiera ya sea producto en base de bronce o vidrio. | |

| | |
|--|--|
| Supervisar si los materiales están siendo consumidos de manera adecuada. | |
| Notificar los faltantes, sobrantes de insumos o materia prima al área de abastecimiento. | |

Nota. Esta tabla contiene los procedimientos que serán tomados en cuenta al diseñar el sistema de gestión de inventarios en el proceso de producción.

4.1.4. Análisis del margen comercial actual y proyección con aplicación de políticas

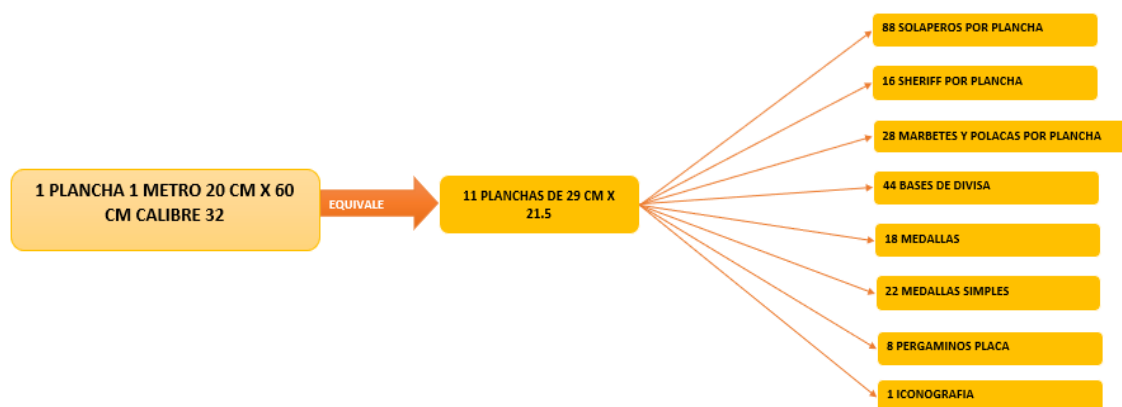
El margen comercial de la empresa refleja la diferencia entre las ventas totales y el costo de ventas. En este objetivo analizamos el margen comercial actual de la empresa reconociendo las deficiencias identificadas en el área de producción.

a. Análisis del margen comercial actual

Para calcular el margen comercial actual primero se ha visto necesario calcular la proporción de cada producto según sus medidas. Con la finalidad de calcular los costos exactos en arte en metales y el consumo real de materia prima e insumos para cada producto. A continuación, se mostrará las medidas y para que cantidad de productos alcanza una plancha de bronce.

Figura 8

Medida de la plancha de bronce y proporción de productos.



Nota. El gráfico muestra las medidas de la materia prima bronce y a que cantidad de productos equivale.

Luego hemos calculado según esas medidas cual sería el consumo de materia prima e insumos normal para los productos vendidos durante el año y lo hemos comparado con el consumo real según las compras hechas en el mismo año.

Tabla 29

Consumo de Materia prima consumo normal y real.

| | NECESITABA | ADQUIRIÓ | PLANCHAS | Inversión normal de MP | Inversión Real de MP e insumos |
|-----------|------------|----------|----------|------------------------|--------------------------------|
| ENERO | 3 | 5 | 57 | S/726.60 | S/1,238.00 |
| FEBRERO | 6 | 8 | 88 | S/1,336.05 | S/1,920.00 |
| MARZO | 5 | 9 | 99 | S/1,315.23 | S/2,160.00 |
| ABRIL | 5 | 4 | 44 | S/1,090.67 | S/960.00 |
| MAYO | 9 | 3 | 33 | S/2,052.02 | S/720.00 |
| JUNIO | 5 | 25 | 275 | S/1,256.72 | S/6,000.00 |
| JULIO | 7 | 5 | 55 | S/1,747.69 | S/1,200.00 |
| AGOSTO | 13 | 15 | 165 | S/3,118.34 | S/3,600.00 |
| SETIEMBRE | 22 | 9 | 99 | S/5,363.58 | S/2,160.00 |
| OCTUBRE | 16 | 14 | 154 | S/3,842.37 | S/3,360.00 |
| NOVIEMBRE | 12 | 20 | 220 | S/2,766.89 | S/4,800.00 |
| DICIEMBRE | 10 | 15 | 165 | S/2,328.75 | S/3,600.00 |
| | 112 | 132 | 20 | S/26,944.91 | S/31,718.00 |

Nota. La tabla muestra el total de inversión real e inversión normal de materia prima que hubo en la empresa durante el periodo 2019

Entonces como podemos observar se obtuvo una inversión adicional considerable de 4773.09 de materia prima durante el proceso de producción de los productos en base de bronce. De igual manera se realizó con cada uno de los insumos para calcular la inversión adicional que hubo para cada uno de los productos vendidos durante el año 2019.

Tabla 30

Inversión anual de Materia prima e Insumos normal y real.

| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| INVERSIÓN NORMAL | 3362.94 | 6815.48 | 8623.73 | 6111.33 | 8367.45 | 5428.86 | 7748.66 | 10315.65 | 21927.21 | 19361.48 | 11431.07 | 8575.20 | 118069.06 |
| INVERSIÓN REAL | 4718.69 | 8031.72 | 9782.25 | 7677.40 | 9671.13 | 17666.21 | 8688.04 | 10777.13 | 24628.38 | 23574.65 | 14231.67 | 10787.13 | 150234.37 |
| INVERSIÓN ADICIONAL | 1355.75 | 1216.24 | 1158.52 | 1566.07 | 1303.68 | 12237.35 | 939.38 | 461.47 | 2701.16 | 4213.17 | 2800.60 | 2211.92 | 32165.32 |

Nota. La tabla muestra el total de inversión real e inversión normal de materia prima e insumos que hubo en la empresa durante el periodo 2019

Por lo tanto, se puede observar una diferencia significativa durante los meses. El cual suma S/ 32165.32 de costo adicional de materia prima e insumos durante el año 2019.

Margen comercial con inversión real

Por consiguiente, se calculó el total de ventas y el costo total durante el año 2019. El cual se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 31

Margen comercial con inversión real

| INGRESOS | TOTAL |
|-------------------------|---------------------|
| VENTAS | S/607,559.00 |
| COSTO DE VENTAS | S/132,885.85 |
| UTILIDAD BRUTA | S/474,673.15 |
| MARGEN COMERCIAL | 78.13% |

Nota. La tabla muestra el cálculo del margen comercial en base a la inversión real.

Podemos observar que tenemos un margen comercial con inversión real del 78.13%, Esto quiere decir que la empresa utiliza el 25% de la ganancia total en su fabricación, consiguiendo un beneficio del 78% que podrá por ejemplo reinvertir en el proceso productivo para seguir mejorando su margen.

Margen comercial con aplicación de políticas

Por otra parte, he calculado también el margen comercial con inversión normal el cual se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 32

Margen comercial con inversión normal

| INGRESOS | TOTAL |
|-------------------------------|---------------------|
| VENTAS | S/607,559.00 |
| COSTO DE VENTAS | S/118,069.06 |
| MARGEN DE CONTRIBUCION | S/489,489.94 |
| MARGEN COMERCIAL | 80.57% |

Nota. La tabla muestra el cálculo del margen comercial en base a la inversión normal.

Esto nos demuestra que la empresa si está teniendo deficiencias en proceso de gestión de inventarios, por que presenta inversión adicional tanto de materia prima como insumos disminuyendo su margen comercial con S/ 14816.79 representado en porcentaje en un 2.44% que podrían haber servido para otro tipo de inversión.

b. Proyección con aplicación de políticas.

Luego de haber analizado el proceso de abastecimiento y fabricación de los productos en Arte en metales. Se procedió a realizar las políticas y procedimientos que nos sirvió como guía para poder desarrollar el sistema de gestión de inventarios más adecuado para la empresa. De igual manera se utilizó la información descrita en el proceso de fabricación y los resultados de los índices de gestión para ver que insumos requieren un stock mínimo. A continuación, se presenta el modelo realizado para calcular el stock mínimo necesario de aquellos insumos y materia prima con mayor rotación.

Tabla 33

Sistema de gestión de inventarios, modelo de Stock Mínimo

| INVENTARIO DE PRODUCTOS SALIDAS Y ENTRADAS | | | | | | | SALIDAS | | | ENTRADAS | | | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------|---------|----------|---------|-----------------|------------|-------|----------------|-------------|----------|------------|-------|----------------|-------------|----------|
| CODIGO PRODUCT | DESCRIPCIÓN | INSUMOS INICIALES | ALMACEN | ENTRADAS | SALIDAS | STOCK NECESARIO | N° FACTURA | FECHA | CÓDIGO PRODUCT | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | N° FACTURA | FECHA | CÓDIGO PRODUCT | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD |
| 101 | PINES | CIERRAS | NO HAY | SI | SI | 6 | | | | | | | | | | |
| 102 | MARBETES PNP | | | | | | | | | | | | | | | |
| 103 | SHERIFF PNP | | | | | | | | | | | | | | | |
| 104 | DIVISAS DISTINTIVAS PNP | | | | | | | | | | | | | | | |
| 105 | MEDALLAS | | | | | | | | | | | | | | | |
| 106 | RECONOCIMIENTOS DE VIDRIO | | | | | | | | | | | | | | | |
| 107 | PLACAS DE VIDRIO | | | | | | | | | | | | | | | |
| 108 | PLACA DE GRANITO/MARMOL | | | | | | | | | | | | | | | |
| 109 | POLACAS | | | | | | | | | | | | | | | |
| 110 | PERGAMINO / PLACAS DE BRONCE | | | | | | | | | | | | | | | |
| 111 | MEDALLAS SIMPLES | | | | | | | | | | | | | | | |
| 112 | DISTINTIVOS ESPECIALES | | | | | | | | | | | | | | | |
| 113 | PERGAMINOS | | | | | | | | | | | | | | | |
| 114 | ICONOGRAFIA | | | | | | | | | | | | | | | |
| 115 | MARBETES DE COLEGIO Y UNIVERSIDAD | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nota. La tabla muestra el modelo de Stock mínimo diseñado.

El sistema de gestión de inventarios va a ofrecer un stock mínimo para los insumos cuya rotación es alta y tienden a faltar en almacén. En el siguiente esquema mostramos aquellos insumos que rotan de manera constante:

Tabla 34

Insumos con alta rotación de stock.

| ROTACIÓN DE STOCK | | |
|-------------------|------------|-------------------|
| INSUMOS | CONSUMO | NIVEL DE ROTACIÓN |
| Lijas x 1 | 2 planchas | Alto |
| Esponja x 1 | 4 planchas | Alto |
| 8 Cierras | 1 plancha | Alto |
| Millar de Clavos | Semanal | Alto |

Nota. La tabla muestra los insumos de rotación alto.

De igual manera se busca con el sistema determinar, la cantidad de inventarios con alta rotación que se utilizaran en el proceso de fabricación, la cantidad de inventarios que se almacenan y su disponibilidad para consumirse lo cual evitará tener repercusiones como: costos elevados, faltantes, sobrantes de materia prima y no satisfacer las necesidades del cliente.

V. Discusión

En la empresa Arte en metales se ha tomado como punto de partida para identificar las deficiencias la descripción de procesos de inventarios como son el proceso de ventas, siguiendo con el de compras y de producción en donde mediante la realización de flujogramas se identificaron en los diferentes procesos fallas en la gestión de inventarios como desorden, falta de gestión, falta de supervisión en compras y ventas, falta de registros de entradas y salidas de insumos y materia primas. El gerente al no gestionar las compras hechas por el trabajador, al no controlar los insumos ni materias primas consumidas y al no revisar los diseños ni el trabajo hecho por los operarios encargados de proceso productivo provoca un riesgo constante a la empresa que con el tiempo puede derivar a resultar perjudicial en los resultados de la empresa lo que ocasionará que la empresa no obtenga el margen comercial óptimo que se espera tener. Lopes y Gómez (2013) “Nos dicen que el inventario es resultado de la acción de varios procesos como: ventas, distribución, compras, finanzas, calidad, dirección, producción, personas y entidades; donde la gestión del flujo de información para disminuir la incertidumbre es una decisión estratégica. Igualmente, nos dice que los métodos y modelos de gestión de inventarios necesitan complementarse con la organización que hace posible su cumplimiento, por esto se considera que existe una necesidad de evaluar los aspectos organizacionales relacionados al inventario”

De igual manera, se desarrollaron aquellos indicadores que demuestran la situación actual de la empresa y en qué aspectos se puede mejorar, con respecto a la rotación de inventarios se identificaron aquellos insumos que se renuevan con más frecuencia. También, en el caso de satisfacción de clientes se obtuvo como resultado la variedad de clientes con los que cuenta la empresa. Sin embargo, con la evaluación hecha se confirmó que la empresa no contaba con registros de apoyo para las diferentes procesos ni el control adecuada sobre los procesos el cual se refleja en sus resultados de manera negativa. presentes en la mayor parte del proceso de fabricación de los productos trabajados. Según Rincón, R. (1998). Los indicadores de gestión en conjunto pueden proporcionar un panorama de la situación de un proceso, de un negocio. También, menciona que los beneficios de determinar los indicadores son la satisfacción del cliente, monitoreo de procesos, conducción al cambio y oportunidad.

Con la información recopilada y trabajada se elaboraron políticas para apoyar antes, durante y después del proceso productivo. De los resultados obtenidos, se definió

bien cuales eran aquellas políticas que apoyarán tanto al gerente y a sus colaboradores a gestionar mejor los inventarios. Además, se propuso un sistema de gestión de inventarios en base al stock de seguridad que demostró que se obtendrá cambios significativos en los resultados. Cruz, A (2017), menciona que los objetivos que persiguen todos los inventarios son reducir los riesgos manteniendo los stocks de seguridad en la empresa, reducir los costes, ya que permite programar las adquisiciones y la producción de la empresa de forma más eficiente, reducir las variaciones entre la oferta de la empresa y la demanda de los clientes, reducir los costes de la distribución del producto, ya que permite programar el transporte.

Finalmente, a partir del análisis de los costos, los ingresos y de los inventarios se pudo comprobar que existe una diferencia en el margen comercial antes y después de aplicar las políticas y procedimientos. Por ello, se logró determinar aquella rentabilidad con deficiencias y sin deficiencias exponiendo la diferencia y mostrando las razones por lo que se presenta. De igual manera se confirmó la importancia de determinar el margen comercial que nos demostró la diferencia en resultado sin y con aplicación de políticas. De acuerdo a lo que comentan sobre el margen comercial. Rodríguez y Venegas (2010) El Margen Comercial determina la rentabilidad sobre las ventas de la empresa considerando solo costos de producción

VI. Conclusiones

A partir de la entrevista hecha a la gerencia se identificó que la empresa se encuentra establecida en el mercado con 18 años de permanencia. Sin embargo, se reconoció que existe una falta de preparación para dirigir y organizar las diferentes áreas de la empresa como son: área de venta, área de producción y almacén, con el consecuente riesgo de una deficiente gestión operativa, además la empresa no tiene una estructura organizacional formal y empleados con funciones adecuadamente establecidas.

En base a la información recopilada se prepararon los flujogramas por proceso en cada área. En el proceso de ventas, abastecimiento y fabricación las principales deficiencias encontradas fueron desorganización, falta de registro de entradas y salidas de inventarios, no se han establecido procedimientos para el proceso productivo, inadecuado control sobre la materia prima consumida y demoras en la entrega del producto final. Esto conllevó a la empresa a tener un efecto negativo sobre los inventarios y producto final. Por lo tanto, se procedió a determinar los indicadores de gestión, donde se halló la proporción de ingresos totales por producto y finalmente la rotación de stock el cual resultó tener en el caso de los productos en base de vidrio de 2 a 8 veces durante el año y en el caso de los productos en base de bronce de 5 veces al año, lo que se interpreta como una rotación media y razonable. Sin embargo, se pudo comprobar la deficiencia para renovar esa materia prima ocasionando un retraso en la producción.

Al estudiar la situación actual de la empresa de acuerdo a lo determinado en la evaluación hecha al proceso productivo dónde se encontraron las deficiencias, causas y efectos se procedió a determinar las políticas para cada proceso en donde entre las principales fueron: Para ventas, contar con una base de datos con los precios y productos ofrecidos, para el proceso productivo en su fase de diseño, elaborar un registro de recepción de pedidos, para almacén, seguimiento de los pedidos obtenidos, realizar requerimientos de compra y órdenes de compra, conteo periódico de insumos y materia prima en almacén, comprar insumos y mantener en stock aquellos con mayor rotación y para la fabricación de productos en base de bronce y vidrio, supervisar y registrar los insumos consumidos, de haber errores en los procesos, se registrará y se contabilizará el consumo de esa materia prima o insumo.

Se hizo el análisis del margen comercial actual, con respecto de los costos se preparó la proporción de cada producto con la finalidad de saber de manera más precisa cual es el consumo de materia prima por cada uno y posteriormente hallar que cantidad de inversión adicional, donde se calculó un total de S/ 14816.79 de costo adicional. Entonces, se procedió a realizar el estado de resultados con deficiencias y sin deficiencias, dando como resultado una diferencia de 2.44% de margen comercial que podrían haber servido para otro tipo de inversión. Concluyendo, se procedió a diseñar el modelo de sistema más adecuado para la empresa, donde se recomendó el modelo a base de stock mínimo, esto con la finalidad que la empresa no tenga retrasos durante el proceso productivo y el funcionamiento de almacén sea el más eficiente.

VII. Recomendaciones

Sugerir a la gerencia establecer el organigrama institucional a fin que se determine las áreas, funciones de las personas que trabajan en el área de producción e implementar las políticas determinadas que apoyen antes, durante y al finalizar el proceso productivo.

Se recomienda de igual manera implementar un software informático para un mejor control sobre los inventarios y poder identificar de manera más rápida los movimientos de insumo y materia prima utilizados durante la fabricación de los productos.

En el área de almacén se debe tener también, un control de inventario (Kardex) y también un control de inventario físico y periódico de las entradas y salidas de materia prima y mercadería. Para posteriormente comparar los resultados con el sistema y llevar un mejor control.

Se recomienda de igual manera implementar las políticas desarrolladas en la investigación con respecto al proceso de ventas, esto con la finalidad de obtener el máximo potencial de estas áreas que forman parte complementaria del proceso productivo.

Finalmente se recomienda evaluar a los proveedores para identificar aquellos que nos brinden mejores precios con la finalidad de tener mejores resultados en la productividad, calidad y competitividad de la empresa.

VIII. Lista de referencias

Acuña L. (2020), Análisis de los riesgos operativos en el control de las existencias de productos tecnológicos para determinar el margen comercial en la empresa todo para casa SAC. Tesis para optar el título de contador público. Repositorio USAT.

Recuperado de: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2565>

Cruz Fernández, A. (2017). UF0476: Gestión de Inventarios. Málaga: IC Editorial.

Recuperado de:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=s1cpEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT8&dq=inventarios&ots=mCcokNbVSz&sig=L9CoLDnSkVSDLfM900AsX2DuwOc#v=onepage&q&f=true>

Fernández M. (2016), Análisis y diseño de un sistema de gestión de inventarios para una empresa de servicios logísticos. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial.

Repositorio PUCP. Recuperado de:

<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7888>

Fuertes, J. (2015). Métodos, técnicas y sistemas de valuación de inventarios. Un enfoque global. Revista EIA, ISSN 1794-1237. No 14. Pp.48-65. Recuperado de:

http://www.elcriterio.com/revista/contenidos_14/4%20JoseFuertesMetodos-tecnicas_inventario.pdf

Gonzales, L. (2017). Gestión de inventarios y control interno (Trabajo de suficiencia profesional de licenciatura en Contabilidad y Auditoría). Universidad de Piura. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Programa Académico de Contabilidad y Auditoría. Piura, Perú. Recuperado de:

https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3119/TSP_CyA_007.pdf

Huergo, J. (2004). Los procesos de gestión. Recuperado

de: <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/huergo3.pdf>

Humán Camacho, T. (2011). Contabilidad Básica. Lima: San Marcos.

INEI. (2016). Características económicas y financieras de las empresas manufactureras.

Resultado de la encuesta económica actual 2016. Pp. 1-111. Perú. Recuperado de:

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1479/libro.pdf

Lopes Martínez, I., Gómez Acosta, M. I., & Acevedo Suárez, J. A. (2012). Situación de la gestión de inventarios en Cuba. *Ingeniería Industrial*. Volumen 33.No 3. Pp. 317-330. Recuperado de:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S181559362012000300011&script=sci_arttext&tlng=pt

Laveriano, W. (2010). Importancia del control de inventarios en. *Actualidad Empresarial*. No 198. Primera Quincena de enero 2010. Recuperado de: <http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Importancia%20del%20control%20de%20inventarios%20en%20la%20empresa.pdf>

Loja J. (2015), Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa FEMARPE CIA. LTDA Tesis para optar el título de Ingeniera en contabilidad y auditoría. Repositorio UPS. Recuperado de:

<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7805>

Lopes I., Gómez M. I. (2013). Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas. *Ingeniería industrial*. Volumen 34. No 1. Pp. 317-330. Recuperado de:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S181559362012000300011&script=sci_arttext&tlng=pt

Navarro, J. L. A., Martínez, M. E. A., Jiménez, J. M., & Jiménez, J. A. M. (2011). Evolución de los márgenes comerciales usando indicadores sintéticos: una aplicación en el sector agroalimentario español (2005-2009). *Agroalimentaria*, Volumen 17. No 32. Pp 47-56. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1992/199218360004.pdf>

Quizhpi D. (2018), Diseño de un sistema de control de inventario y organización de las bodegas de producto terminado de la empresa ECUAESPUMAS-LAMITEX S.A. Tesis para optar el título de Ingeniero industrial. Repositorio UPS.

Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15717/1/UPS-CT007711.pdf>

Rojas C. (2018), Sistema de control de inventarios para reducir las pérdidas en el almacén de una empresa comercial, 2018. Tesis para optar el título profesional de Contador

Público. Repositorio Universidad de Norbert Wiener. Recuperado de:
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2459>

Rodriguez, A., y Venegas, F. (2010). Indicadores de rentabilidad y eficiencia operativa de la banca comercial en. Problemas del Desarrollo, 14. Recuperado de
<http://www.redalyc.org/pdf/118/11820105007.pdf>

Salinas López, G. A., Victoria Moreno, A., & Osorio Gómez, J. C. (2013). Impacto del material reciclado en los inventarios de materias primas de una empresa manufacturera. Revista EIA, ISSN 1794-1237. Volumen 10. No 19. Pp.91-101
Recuperado de:
<https://repository.eia.edu.co/bitstream/handle/11190/100/REI00206.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Valverde, Y. R., & Valdés, C. P. F. (2014). Modelos y sistemas de inventarios: Incluye ejercicios resueltos. Yosvanys R. Guerra Valverde. Recuperado de:
<https://books.google.es/books?id=oD7OBgAAQBAJ&dq=Valverde+y+Vald>

IX. Anexos*Anexo 1 Guía de entrevista al gerente general*

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE CONTABILIDAD
GUÍA DE ENTREVISTA – GERENTE GENERAL

Nombre:

Edad:

Lugar y fecha de entrevista:

1. ¿Cuánto tiempo tiene su empresa laborando? ¿Por qué creen que siguen en el mercado?
2. ¿Qué es lo que te diferencia de tu competencia?
3. ¿Cuenta con estructura organizacional?
4. ¿Qué productos y servicios ofrecen?
5. ¿Considera que su gestión de procesos es idónea?
6. ¿La empresa se plantea objetivos? ¿Cada cuánto tiempo? ¿Los está cumpliendo de manera eficiente?
7. ¿Cuántos colaboradores tiene la empresa?
8. ¿De qué manera supervisa u evalúa el trabajo de sus empleados?
9. ¿Cómo maneja la recepción de pedidos?
10. ¿Cuenta con algún área de atención al cliente?
11. Con respecto al proceso productivo explique de manera detallada ¿Cuáles son los procesos de producción de productos en la empresa?
12. ¿Cómo adquieren su materia prima?
13. ¿Cuenta con algún control o gestión de los inventarios?
14. ¿Cuenta con algún almacén?
15. ¿Quién se encarga de administrar los inventarios en el almacén?
16. ¿Cómo llevan el control del almacén?
17. ¿Con que frecuencia hace un conteo de sus inventarios en almacén?
18. ¿Cómo manejan el consumo de insumos por producto?
19. ¿Cómo gestionan los pedidos diarios?
20. ¿Qué producto se vende con más frecuencia?

21. ¿Piensa usted que el margen comercial de los productos que se venden con más frecuencias es óptimo?
22. ¿Alguna vez ha hecho uso de algún sistema de gestión para sus inventarios?
23. ¿Cuentan con Kardex o algún registro de inventarios?
24. ¿Qué documentos utiliza para corroborar las entradas y salidas de materia prima del almacén?
25. ¿Se han determinado faltantes, pérdidas o producción malograda?
26. ¿Cuáles son otros gastos que intervienen en la producción de los productos?
27. ¿De qué manera manejan los residuos en el proceso de producción?
28. ¿Cuenta usted con políticas para el control y gestión de inventarios?
29. ¿Cuenta usted con algún reglamento para la gestión de inventarios?
30. ¿Durante los años ha notado un crecimiento en el margen comercial de sus productos? ¿A qué cree usted que se debe ese incremento o disminución del margen comercial?

Anexo 3 Rotación de stock de insumos en unidades monetarias según nivel de rotación, por producto vendido.

| ROTACIÓN DE STOCK | | | PLANCHAS | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|
| INSUMOS | CONSUMO | NIVEL DE ROTACIÓN | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
| Lijas x 1 | 2 planchas | Alto | S/28.37 | S/44.00 | S/49.50 | S/22.00 | S/16.50 | S/137.50 | S/27.50 | S/82.50 | S/49.50 | S/77.00 | S/110.00 | S/82.50 |
| Espanja x 1 | 4 planchas | Alto | | | | | | | | | | | | |
| 8 Cierras | 1 plancha | Alto | S/453.93 | S/704.00 | S/396.00 | S/176.00 | S/132.00 | S/1,100.00 | S/220.00 | S/660.00 | S/396.00 | S/616.00 | S/880.00 | S/660.00 |
| Millar de Clavos | Semanal | Alto | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 |
| 1 galón de Tiner | 12 planchas | Medio | S/151.31 | S/234.67 | S/132.00 | S/58.67 | S/44.00 | S/366.67 | S/73.33 | S/220.00 | S/132.00 | S/205.33 | S/293.33 | S/220.00 |
| 1 gramo de oro | 6 planchas | Medio | S/1,276.69 | S/1,980.00 | S/2,227.50 | S/990.00 | S/742.50 | S/6,187.50 | S/1,237.50 | S/3,712.50 | S/2,227.50 | S/3,465.00 | S/4,950.00 | S/3,712.50 |
| 2 bolsas Detargente | 10 planchas | Medio | S/3.50 | S/3.50 | S/3.50 | S/3.50 | S/3.50 | S/3.50 | S/3.50 | S/3.50 | S/3.50 | S/3.50 | S/3.50 | S/3.50 |
| Papel higiénico de 8 | 20 planchas | Medio | S/10.00 | S/10.00 | S/10.00 | S/10.00 | S/10.00 | S/10.00 | S/10.00 | S/10.00 | S/20.00 | S/20.00 | S/20.00 | S/20.00 |
| 1 litro Resina | 10 planchas | Medio | S/273.39 | S/424.00 | S/477.00 | S/212.00 | S/159.00 | S/1,325.00 | S/265.00 | S/795.00 | S/477.00 | S/742.00 | S/1,060.00 | S/795.00 |
| Millar de broches | 2 semanas | Medio | S/320.00 | S/320.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 | S/160.00 |
| 3 kilos Polvo de Esmeril | 2 semanas | Medio | S/107.81 | S/167.20 | S/188.10 | S/83.60 | S/62.70 | S/522.50 | S/104.50 | S/313.50 | S/188.10 | S/292.60 | S/418.00 | S/313.50 |
| Pintura Glass | 12 planchas | Medio | S/94.57 | S/146.67 | S/165.00 | S/73.33 | S/55.00 | S/458.33 | S/91.67 | S/275.00 | S/165.00 | S/256.67 | S/366.67 | S/275.00 |
| Pasta | 24 planchas | Medio | S/23.64 | S/36.67 | S/41.25 | S/18.33 | S/13.75 | S/114.58 | S/22.92 | S/68.75 | S/41.25 | S/64.17 | S/91.67 | S/68.75 |
| Cajas para pines | 1 mes | Bajo | S/220.00 | S/220.00 | S/110.00 | S/110.00 | S/110.00 | S/110.00 | S/110.00 | S/110.00 | S/110.00 | S/110.00 | S/110.00 | S/110.00 |
| Emulsion | 200 planchas | Muy Bajo | S/14.19 | S/22.00 | S/12.38 | S/5.50 | S/4.13 | S/34.38 | S/6.88 | S/20.63 | S/12.38 | S/19.25 | S/27.50 | S/20.63 |
| Ácido crómico | 200 planchas | Muy Bajo | S/2.84 | S/4.40 | S/4.95 | S/2.20 | S/1.65 | S/13.75 | S/2.75 | S/8.25 | S/4.95 | S/7.70 | S/11.00 | S/8.25 |
| Ácido férrico | 400 planchas | Muy Bajo | S/283.71 | S/440.00 | S/247.50 | S/110.00 | S/82.50 | S/687.50 | S/137.50 | S/412.50 | S/247.50 | S/385.00 | S/550.00 | S/412.50 |
| Soldadura de estaño | 60 planchas | Muy Bajo | S/56.74 | S/176.00 | S/99.00 | S/44.00 | S/33.00 | S/275.00 | S/55.00 | S/165.00 | S/99.00 | S/154.00 | S/220.00 | S/165.00 |
| | | | S/3,480.69 | S/6,111.72 | S/7,622.25 | S/6,717.40 | S/8,951.13 | S/11,666.21 | S/2,688.04 | S/7,177.13 | S/22,468.38 | S/20,214.65 | S/9,431.67 | S/7,187.13 |

Anexo 4 Costo unitario de productos vendidos durante el año 2019.

COSTO UNITARIO

| | | |
|----|----------------------------------|-----------|
| 1 | SOLAPEROS | S/ 1.00 |
| 2 | SHERIFF Y POLACAS | S/ 4.48 |
| 3 | MARBETES | S/ 2.59 |
| 4 | DIVISAS | S/ 11.01 |
| 5 | MEDALLAS | S/ 13.52 |
| 6 | MEDALLAS SIMPLES | S/ 8.10 |
| 7 | PERGAMINOS PLACA | S/ 8.52 |
| 8 | PERGAMINO GRANDE | S/ 48.45 |
| 9 | ICONOGRAFIA | S/ 303.15 |
| 10 | PLACAS DE VIDRIO | S/95.13 |
| 11 | PLACA DE GRANITO/MARMOL | S/205.13 |
| 12 | RECONOCIMIENTOS DE VIDRIO | S/36.83 |